Handbuch

1 Lenker
2 Lenkervorbau
3 Klingel
4 Steuersatz
5 Vorderer Scheinwerfer
6 Schutzblech
7 Gabel
8 Vorderradbremse
9 Bereifung
10 Laufräder
11 Innenlager
12 Pedale
13 Kette
14 Schaltwerk
15 Rücklicht
16 Reflektor
17 Gepäckträger
18 Sattel
19 Rahmen

Das Fahrrad mit seinen Bauteilen

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrem neuen DHM-Fahrrad.
Es ist, wie alle Räder von DHM, qualitativ besonders hochwertig.
Zum Anfang möchten wir Ihnen einige wichtige Informationen über Ihr neues DHM Fahrrad mitgeben. Diese können Ihnen helfen, die Vorteile besser zu nutzen und Risiken zu vermeiden.
Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie gut auf.

Inhalt

Wichtiges zu Beginn 3
Gesetzliche Bestimmungen 4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 4
Hinweise zu Ihrer Sicherheit 4
Vor der ersten Fahrt 5
  Vor und nach jeder Fahrt 5
Einstellung auf den Fahrer 5
  Rahmenhöhe, Sattelhöhe, Lenkerhöhe 5
  Schnellspanner 5
  Einstellung der Sattelhöhe 5
  Einstellung der Lenkerposition 6
Bauteile des Fahrrades 6
  Tretlager und Kurbeln 6
  Pedale 6
  Gangschaltung und Kette 7
  Die Bedienung der Kettenschaltung 7
  Bremsen 7
  Scheibenbremsen 7
Steuersatz 7
  Rahmen 8
  Gabel 8
  Rahmen mit Hinterbaufederung 8
Laufräder, Reifen, Luftdruck, Ventile 8
Beleuchtung 9
Anbauteile 9
  Gepäckträger 9
  Schutzbleche 9
  Parkstütze 9
Technik 10
Kontrolle und Inspektionen 51
Hinweise für Pflege und Wartungsarbeiten 51
  Schrauben und Drehmomentschlüssel 51
  Pflege und Wartung 51
Beheben einer Reifenpanne 52
Bauteile aus Carbon 53
Verschleißteile 54
Technische Daten 54
Gewährleistung 55
Links zum Thema Fahrrad 56

Wichtiges zu Beginn

In dieser Anleitung finden Sie drei verschiedene Hinweistypen – einer gibt Ihnen wichtige Informationen zu Ihrem neuen Fahrrad und dessen Benutzung, einer weist Sie auf mögliche Sach- und Umweltschäden hin, der dritte warnt sie vor möglichen Stürzen und schweren Schäden, auch körperlicher Art.
Diese sind wie folgt gestaltet:

Hinweis: Dieses Symbol gibt Informationen über die Handhabung des Produkts oder den jeweiligen Teil der Bedienungsanleitung, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Achtung: Dieses Symbol warnt Sie vor Fehlverhalten, welches Sach- und Umweltschäden zur Folge hat.

Gefahr: Dieses Symbol bedeutet eine mögliche Gefahr für Ihr Leben und Ihre Gesundheit, wenn entsprechenden Handlungsaufforderungen nicht nachgekommen wird, bzw. wenn nicht entsprechende Vorschriftsmaßnahmen getroffen werden.

Ihr Fahrrad wurde komplett montiert und eingestellt an Sie übergeben. Falls dies nicht der Fall sein sollte, wenden Sie sich für diese wichtigen Arbeiten an Ihren Fachhändler. Es wird vorausgesetzt, dass die Benutzer dieses Fahrrades über grundsätzliche und ausreichende Kenntnisse über den Umgang mit Fahrrädern verfügen.

Alle Personen, die dieses Fahrrad
- benutzen
- reparieren oder warten
- reinigen
- oder entsorgen,

müssen den Inhalt und die Bedeutung dieser Bedienungsanleitung vollständig zur Kenntnis genommen und verstanden haben. Sollten Sie noch weitere Fragen haben oder etwas nicht ganz verstanden haben, fragen Sie zu Ihrer Sicherheit unbedingt einen Fahrradfachhändler.

Alle Informationen dieser Bedienungsanleitung beziehen sich auf Aufbau, Technik sowie Pflege und Wartung. Bitte beachten Sie diese Informationen, viele sind sicherheitsrelevant – ihre Missachtung kann Unfälle, sogar schwere Unfälle und wirtschaftliche Schäden verursachen.

Aufgrund der komplexen Technik eines Fahrrades haben wir nur die wichtigsten Punkte beschrieben. Für spezielle technische Details beachten Sie bitte die beiliegenden Hinweise und Anleitungen der jeweiligen Hersteller der eingesetzten Komponenten – und wenn irgendeine Unklarheit besteht, sprechen Sie Ihren Fachhändler an.

Zunächst jedoch ein paar Hinweise zur Person des Fahrers, die es ebenfalls zu beachten gilt:
- Setzen Sie immer einen angepassten und geeigneten Fahrradhelm auf und benutzen Sie ihn bei jeder Fahrt
- Tragen Sie beim Fahren immer helle Kleidung oder Sportkleidung mit reflektierenden Elementen; das ist wichtig für das GESEHEN WERDEN
- Enge Beinkleidung ist Pflicht, benutzen Sie gegebenenfalls Hosenklammern
- Ihre Schuhe sollten rutschfeste und steife Sohlen haben

Gesetzliche Bestimmungen

Bevor Sie am Straßenverkehr teilnehmen, informieren Sie sich bitte über die jeweils geltenden nationalen Vorschriften. **In Deutschland** regeln dies die StVZO und die STVO . **In der Schweiz** stehen die gültigen Regelungen in den Verordnungen über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge. Hier lesen Sie bitte die Artikel 213 bis 218.
Für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr **in Österreich** müssen Sie sich nach der 146. Verordnung / Fahrradverordnung richten. Diese finden Sie im Bundesgesetzblatt Österreich.
Sorgen Sie dafür, dass es sich bei jeder Benutzung in wirklich fahrtüchtigem Zustand befindet, dass die Bremsen optimal eingestellt sind dass Glocke und Lichtanlage der StVZO entsprechen. Nur Rennräder unter 11 kg dürfen batteriebetriebene Scheinwerfer und Rückleuchten benutzen, diese müssen immer mitgeführt werden. Alle anderen Fahrräder müssen dynamobetriebene Lichtanlagen verwenden – und jede Anlage muss das amtliche Prüfzeichen tragen, das sie als amtlich zugelassen kennzeichnet. Hier ist die StVZO maßgebend. Bei technischen Veränderungen beachten Sie immer, dass elektrische Bauteile nur gegen bauartgeprüfte Teile ausgetauscht werden dürfen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Im Normalfall sind Fahrräder für den Transport einer einzelnen Person vorgesehen; für die Mitnahme einer weiteren Person oder von Gepäck gelten die Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (StVO). Hier gelten Gewichtsgrenzen nach Größe und Art des Fahrrads und nach dem Ort der Anbringung (siehe „Technische Daten“).

Wenn Sie so ausgestattet sind, wie es die StVZO vorschreibt, dürfen
- **Trekkingräder/ATBs** im öffentlichen Straßenverkehr, auf befestigten Wegen und auch auf unbefestigten Wegen eingesetzt werden
- **City-, Touren-, Sport-, Kinder- und Jugendräder** im öffentlichen Straßenverkehr und auf befestigten Wegen eingesetzt werden
- **Rennräder/Fitnessbikes** im öffentlichen Verkehrsraum zu Trainingszwecken eingesetzt werden. Sie dürfen nur auf asphaltierten Oberflächen genutzt werden!
  - Mountainbikes dürfen im Gelände und auf nicht befestigten Wegen eingesetzt werden. Der Einsatz in Rennen und im Downhill ist NICHT zulässig! Eine Teilnahme im Straßenverkehr ist nur nach Montage der vorgeschriebenen Ausstattung erlaubt!

Grundsätzlich können für die Durchführung von Wettkämpfen zwar die StVO- und die StVZO-Vorschriften aufgehoben werden. Dennoch gelten alle Garantien und Haftungsvorschriften nur, solange die Räder bestimmungsgemäß gebraucht werden und die Sicherheitshinweise eingehalten werden. Ansonsten entfällt jede Haftung durch Hersteller und Händler, beispielsweise bei Überladung, bei unsachgemäßer Beseitigung von Mängeln, bei Benutzung im Gelände und im Wettkampf und bei jeder Verwendung, die über den bestimmungsgemäßen Gebrauch hinausgeht. Dazu gehören immer:
- Überladung
- Unsachgemäße Mängelbeseitigung
- Benutzung bei Wettkämpfen,

ebenso die Nichteinhaltung von Betriebs- und Wartungsvorschriften, aber auch Sprünge, Treppenfahren und andere Extrembelastungen

Hinweise zu Ihrer Sicherheit

Die **Belastbarkeit** ist je nach Fahrradtyp unterschiedlich und im Kapitel „Technische Daten“ angegeben. Wird ein Fahrrad überlastet, kann dies den Bruch von z.B. Lenker, Gabel oder Rahmen verursachen. Auf dem Gepäckträger ist die maximal zulässige Beladung angegeben. Ist dies nicht der Fall, finden Sie im Kapitel „Technische Daten“ die Höchstgrenzen für die Belastung Ihres Gepäckträgers. Für den Gebrauch von Kindersitz oder Fahrradanhänger sind nicht alle Fahrräder geeignet; lassen Sie sich zu dieser Frage bitte durch Ihren Fachhändler beraten. Insbesondere Rahmen und Bauteile aus Carbon sind in keiner Weise geeignet, solche zusätzlichen Belastungen zu tragen! Verbogene oder anderweitig beschädigte Bauteile müssen ersetzt werden; sie können Haarrisse enthalten oder infolge eines Sturzes angebrochen sein. Ihre weitere Benutzung ist lebensgefährlich. Felgen aus unterschiedlichen Materialien (Carbon, Aluminium) erfordern unterschiedliche Bremsbeläge, damit sie optimal funktionieren. Ansonsten können sie leicht Unfälle verursachen.
Bitte, lassen Sie Reparatur-, Wartungs- und Einstellarbeiten nur von einer Fachwerkstatt durchführen.

Allgemein gilt:
- bei Nässe, besonders auf herbstlich verunreinigten Straßen, fahren Sie bitte sehr vorsichtig. Bremsen Sie früher und fahren Sie langsamer – der Bremsweg kann erheblich länger sein
- schalten Sie die Beleuchtung nicht nur bei Dunkelheit, sondern schon in der Dämmerung und bei Nebel oder Regen ein. Sie sehen besser, Sie werden besser gesehen
- überfordern Sie sich nicht: die Geschwindigkeit muss sowohl auf öffentlichen Verkehrswegen als auch im Gelände Ihren Fahrfähigkeiten angepasst sein

Durch den Transport des Fahrrades können sich Einstellungen und Funktionen verändern – trotz mehrfacher Kontrollen während der Herstellung und einer gründlichen Endkontrolle. Deshalb prüfen Sie vor der ersten Fahrt:
- Schrauben, Muttern und Pedale auf festen Sitz
- Lenkervorbau, Lenker; Sattelstütze auf sicheren Sitz und auf Mindest-Einstecktiefe
- Einstellung der Bremsen testen und Bremswirkung
- Laufräder und Schnellspanner auf festen Sitz
- Funktion der Federungskomponenten
- Schaltung und Beleuchtung
- Luftdruck und Reifen

Grundsätzlich erfährt das Fahrrad in den ersten 100 Kilometern die meisten Veränderungen; Speichen setzen sich, Bremszüge längen sich, Schaltzüge längen sich, Lager laufen ein. Deshalb lassen Sie nach 200 bis 300 Kilometern oder 4 bis 6 Wochen von Ihrem Händler die Erst-Inspektion durchführen. Dabei sollen
- die Laufräder geprüft, gegebenenfalls gespannt und zentriert werden
- wenn nötig, Antrieb und Schaltung geschmiert
- der feste Sitz von Schrauben, Muttern und Schnellspannern überprüft werden
- die Anziehdrehmomente überprüft werden (Pedale, Kurbeln, Lenker, Sattel)
- Steuersatz, Bremsen, Schaltung und Federelemente geprüft, evtl. nachjustiert werden

Bitte beachten sie bei allen Arbeiten am Fahrrad, dass insbesondere alle sicherheitsrelevanten Schrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden müssen. Auf vielen Komponenten ist das zur Befestigung erforderliche Drehmoment aufgedruckt. Es wird in Newtonmeter (Nm) angegeben und mit einem Drehmomentschlüssel durchgeführt. Am besten eignet sich ein Drehmomentschlüssel, der bei Erreichen des eingestellten Anzugsmomentes von selber abknickt. Schrauben können ansonsten abreißen oder brechen. Wenn Sie keinen Drehmomentschlüssel besitzen, sollten Sie diese Arbeiten unbedingt dem Fachhändler überlassen!

Eine Tabelle mit den wichtigsten Anzugsmomenten für Schraubverbindungen finden Sie im Kapitel „Technische Daten“.

Vor der ersten Fahrt

Stellen Sie sicher, dass das Fahrrad betriebsbereit und auf Sie eingestellt ist. Dazu gehört: die Stellung und Befestigung des Sattels und des Lenkers, die Montage und die Einstellung der Bremsen und die Befestigung der Räder im Rahmen.
Stellen Sie Lenker und Vorbau auf eine für Sie sichere und bequeme Position ein. Auf Seite 6 finden sie eine Anleitung zur Verstellung des Lenkers. Stellen Sie den Sattel auf eine für Sie sichere und bequeme Position ein. Auf Seite 5 finden sie eine Anleitung zur Verstellung des Sattels.
Vergewissern Sie sich, dass Sie die Bremsgriffe jederzeit gut erreichen können und dass Sie mit der Position und der Betätigung der Bremsgriffe rechts/links vertraut sind! Erlernen Sie die Zuordnung der Griffe zur Vorder- bzw. Hinterradbremse! Moderne Bremssysteme können eine wesentlich stärkere und andere Bremswirkung haben als die Ihnen bekannte. Machen Sie sich vor Fahrtantritt auf einem sicheren, unbefahrenen Gelände mit der Wirkung der Bremsen vertraut!
Vergewissern Sie sich, dass die Räder sicher in Rahmen und Gabel befestigt sind. Prüfen Sie den festen Sitz der Schnellspanner und aller wichtigen Befestigungsmuttern und Schrauben! Im Kapitel „Technik“ finden Sie eine Anleitung zum sicheren Bedienen von Schnellspannern und unter „Technische Daten“ eine Tabelle mit den Anzugsmomenten wichtiger Schrauben und Muttern.
Prüfen Sie den Luftdruck in den Reifen. Wenn sie den Daumen auf den aufgepumpten Reifen legen, sollten Sie auch mit kräftigem Druck den Reifen nicht merklich verformen können.
Prüfen Sie die Bereifung und auch die Felgen auf Beschädigungen. Falls Sie Schnitte, Löcher oder Risse sehen können, fahren Sie nicht los!

Vor und nach jeder Fahrt

Kontrollieren Sie
- Beleuchtung, Glocke auf Funktion und sichere Befestigung
- Bremsen auf sichere Funktion und sichere Befestigung
- Reifen auf Fremdkörper und Beschädigungen, die Felgen auf Beschädigungen und Rundlauf (besonders nach Fahrten ins Gelände)
- Funktion und sicheren Sitz von Federelementen und
- Schaltung auf Funktion und sichere Befestigung
- festen Sitz aller Schnellspanner
- Rahmen und die Gabel sollten sie auf Verformungen und Beschädigungen prüfen.

Wenn Sie nicht sicher sind, dass der technische Zustand Ihres Rades einwandfrei ist, lassen Sie es bitte vom Fachhändler überprüfen!

Einstellung auf den Fahrer

Rahmenhöhe, Sattelhöhe, Lenkerhöhe

Ein Fahrrad muss passen, damit man sich wohl fühlt! Ihre Körpergröße entscheidet über die **Rahmengröße** Ihres Fahrrads. Bei deren Auswahl lassen Sie sich bitte vom Fachhändler beraten. Ihr Wohlbefinden und Ihre Leistungsfähigkeit beim Fahren hängen letztlich und ganz besonders von einer optimalen Sitzposition ab.

Diese stellt man wie folgt ein:
Beim **Sattel** sind die Höhe und die Neigung entscheidend. Bei der Neigung sollte eine waagerechte oder ganz leicht nach hinten geneigte Stellung angestrebt werden.

Sattelneigung

Die bequemste Position muss jedoch ganz subjektiv und durch Erfahrung beim Gebrauch ermittelt werden. Ihr Fachhändler berät Sie gerne beim Einstellen einer vorteilhaften Sitzposition. Mit der Sattelklemmschraube oder dem Schnellspanner kann die Sattelstütze in der Höhe verschoben werden.

Schnellspanner

Schnellspanner

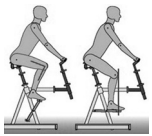
Bedienen Sie Schnellspanner mit großer Sorgfalt; sie sind sicherheitsrelevant und befinden sich am Vorderrad, am Hinterrad und evtl. auch am Sitzrohr. Außer der Klemmmutter, mit der man die Klemmkraft reguliert, besitzt der Schnellspanner einen Spannhebel, der die Schließbewegung in eine Klemmkraft wandelt.
Zum Öffnen muss der Spannhebel um 180° umgeklappt werden, der Schriftzug „Open“ ist dann zu sehen. Zum Schließen muss der Hebel anschließend wieder um 180° zugeklappt werden. Dann sollten Sie den Schriftzug „Close“ lesen können. Ein grobes Maß für eine ausreichend sichere Klemmung des Rades ist, wenn sich der Spannhebel nur mit dem Handballen und einiger Kraft schließen lässt. Beim Schließvorgang fühlen Sie dann etwa ab dem halben Hebelweg einen zunehmenden Gegendruck des Hebels. Wenn das Rad nicht fest bzw. sicher genug geklemmt wird, drehen Sie bei geöffnetem Schnellspannhebel die Klemmmutter im Uhrzeigersinn jeweils eine halbe Umdrehung weiter. Schließen Sie den Schnellspannhebel und testen sie das Rad erneut auf festen Sitz.
Dazu heben Sie das jeweilige Rad an und schlagen kräftig von oben auf den Reifen. Das Rad darf sich dabei nicht im Rahmen bewegen oder seinen Sitz verändern. Ebenso greifen Sie bitte das Vorder- und das Hinterrad am Reifen und wackeln kräftig seitlich daran. Auch hierbei muss das Rad fest an seinem Platz bleiben. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das Rad sicher im Rahmen geklemmt wird.
Informationen über Schnellspanner finden Sie im Kapitel „Technik“.

Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Schnellspanner vor jeder Fahrt!

Einstellung der Sattelhöhe

In Bezug auf die Sattelhöhe gibt es ein einfaches Testverfahren: auf dem Sattel sitzend, sollte das gestreckte Bein mit der Ferse die tiefste Pedalstellung erreichen. Der Fußballen sollte hingegen bei leicht angewinkeltem Bein mittig die tiefste Pedalstellung erreichen.

Sattelhöhe


horizontale Sattelposition

Mindesteinsteck-tiefe

Sattelklemm-schraube

Sattelschnell-spanner

Beachten Sie beim Einstellen der Sattelhöhe unbedingt die Mindesteinstecktiefe der Sattelstütze von 7,5 cm (bei längeren Sitzrohren, die über das Oberrohr hinausragen, 10 cm). In der Regel ist diese Mindesteinstecktiefe deutlich markiert; sie ist sehr wichtig für Ihre Sicherheit! Die Sattelklemmschraube wird entweder mit einem Inbus-Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn geöffnet und im Uhrzeigersinn geschlossen; alternativ sind Schnellspanner vorhanden. Beim Verstellen der Sattelneigung ist die Vorgehensweise entsprechend.

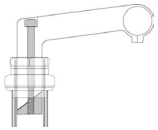
Beachten Sie die Anzugsdrehmomente der Schrauben!

Gefederte Sattelstützen, die die Wirbelsäule entlasten helfen, lassen Sie bitte von Ihrem Händler einstellen.

Die **Lenkung** besteht aus Vorbau, Lenkerbügel, Bedienelementen und dem Steuerkopflager, dem sog. Steuersatz. Deren Positionen haben großen Einfluss auf die spätere Sitzposition und die sich daraus ergebende Haltungsoptimierung. Letztlich bestimmt der Höhenunterschied zwischen Lenker und Sattel die Sitzposition. Ein tief eingestellter Lenker erhöht die Belastung von Oberkörper, Armen und Handgelenken; ein hoch eingestellter Lenker belastet eher die Wirbelsäule. Sie finden die für sich selbst optimale Einstellung am besten mit Hilfe eines Partners, der das Fahrrad festhält, während Sie den Oberkörper in kleinen Schritten vorbeugen, wenn Sie auf dem Rad sitzen und die Hände in Richtung Lenker ausstrecken. Auch hier steht Ihnen Ihr Fachhändler mit gutem Rat zur Seite.

Einstellung der Lenkerposition

Wenn Sie die Position Ihres Lenkers einstellen oder korrigieren, müssen Sie unbedingt die minimale Einstecktiefe des Lenkervorbaues von 6,5 cm oder aber die vorgesehene Markierung mit STOP-Kennzeichnung beachten – ansonsten kann der Lenker-Vorbau abrutschen.
Bei einem konventionellen Lenkervorbau müssen Sie zunächst die Vorbau-Spindel mit einem Inbus-Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn lösen, wobei Sie am besten das Vorderrad mit den Knien einklemmen. Drehen Sie den Vorbauschaft hin und her oder klopfen Sie mit einem Kunststoffhammer von oben auf die Spindel, bis sich die Klemmschraube im Innern löst. Anschließend stellen Sie die gewünschte Höhe ein und richten den Lenker so aus, dass der Vorbau einen rechten Winkel mit dem Rahmen bildet. Dann ziehen Sie die Spindel im Uhrzeigersinn mit dem Inbus-Schlüssel wieder an (Achtung Drehmoment!)



Lenkervorbau

Die Höheneinstellung so genannter A-Head-Systeme sollten zwingend vom Fachhändler vorgenommen werden.

A Head Vorbau

Gleiches gilt für die Einstellung von verstellbaren Vorbauten. Deren Verstellung und Bedienung muss fachmännisch vorgenommen werden.

Fehlerhafte oder nicht sachgerechte Bedienung ist lebensgefährlich und kann schwerste Stürze und Verletzungen zur Folge haben!

Vorbaudeckel

Zur Ausrichtung des Lenkers in horizontaler Position lösen Sie die Inbus-Schrauben an der Frontseite des Vorbaus gegen den Uhrzeigersinn, korrigieren die Position Ihres Lenkerbügels nach Ihren Vorstellungen und ziehen die Inbus-Schraube mit dem vorgegebenem Drehmoment wieder an. Achten Sie darauf, dass der Lenkerbügel genau in der Mitte des Vorbaus eingespannt ist.

Wenn Ihr Fahrrad mit einem einstellbaren Vorbau ausgestattet ist, können Sie die gewünschte Höhe und Entfernung des Lenkers selber einstellen. Dies geschieht, indem sie die Neigung des Vorbaus verändern.

A Head Vorbau

Mit einem Inbusschlüssel lösen sie dazu die seitlich am Vorbau befindliche Innensechskantschraube einige Umdrehungen. Jetzt merken Sie, dass Sie am Vorbau deutliches Spiel fühlen können. Bitte achten Sie darauf, dass Sie nicht so weit aufdrehen, dass die einzelnen Teile des Vorbaus herunterfallen. Wenn sich die innenliegende Verzahnung genug gelockert hat, können Sie den Vorbau nach oben oder unten bewegen. Stellen Sie den Lenker auf die gewünschte Position und schrauben sie die Inbusschraube wieder zu. Das notwendige Drehmoment ist auf der Seite des Vorbaus angegeben.

Bitte beachten Sie, dass sich der Lenker damit auch gedreht hat. Sie müssen jetzt den Lenker im Vorbau wieder auf eine Position einstellen, in der Sie die Brems- und Schaltgriffe bequem und sicher bedienen können! Eine kurze Anleitung dazu finden Sie in dem Abschnitt „Einstellung auf den Fahrer“.

Bauteile des Fahrrades

Tretlager und Kurbeln

Das Innenlager/Tretlager, die Kurbelgarnitur, der Zahnkranz, die Kette und die Pedale bilden das Antriebssystem eines Fahrrades. Das Tretlager enthält neben der Achse, Kugellager, Dichtungsringe und Lagerschalen. Diese sind auch Bestandteile in einem sog. Kompaktlager. Das Kompaktlager ist gekapselt und ab Werk so eingestellt, dass es nicht gewartet werden muss. Wichtig ist der spielfreie und sichere Sitz der Kurbeln und des Innenlagers; er muss regelmäßig überprüft werden, da sonst Bruchgefahr besteht. Die Kurbelschrauben müssen bei der ersten Inspektion (nach ca. 100 km) nachgezogen werden. Bitte beachten Sie hierfür die Tabelle im Kapitel „Technische Daten“ und die Hinweise der jeweiligen Hersteller der Komponenten. Von Pflege und Wartung hängt die Lebensdauer der Kettenräder ab, denn es sind Verschleißteile.

Kurbel

Pedale

Normale oder Plattformpedale sowie Systempedale sind Pedalvarianten, für die teilweise besonderes Schuhwerk benötigt wird. Mit Standard-Schuhwerk kann man leicht abrutschen, aber auch das Spezialschuhwerk braucht Übung; bei ungeübter Verwendung besteht große Sturzgefahr. Schuhe für Systempedale werden, ähnlich den Skischuhen am Ski, mit einer Sicherheitsbindung am Pedal befestigt. Diese Verbindung löst sich bei seitlicher Drehung der Ferse.

Ihre Handhabung muss zunächst im Stand geübt und beherrscht werden, bevor man sich in den Verkehr wagt.

Pedale besitzen eine eigene Markierung für „L“ (Links) oder „R“ (Rechts). Das rechte Pedal („R“) mit seinem Rechtsgewinde wird in die rechte Kurbel im Uhrzeigersinn geschraubt, das linke („L“) hat ein Linksgewinde und wird in die linke Kurbel gegen den Uhrzeigersinn geschraubt - jeweils mit einem 15er Gabelschlüssel und immer in Richtung Vorderrad. Achtung: Durch schiefes Einschrauben kann das Gewinde im Kurbelarm zerstört werden. Pedale müssen sehr fest eingeschraubt werden.

Pedale und System- oder Klickpedale

Sturzgefahr!

Gangschaltung und Kette

Je nach den Gegebenheiten der Fahrstrecke und den persönlichen Bedürfnissen können Sie die Übersetzung mit der Gangschaltung einstellen. Damit wird das Verhältnis zwischen Tret- und Fahrgeschwindigkeit bestimmt. Sowohl bei der innen liegenden Nabenschaltung wie bei der außen liegenden Kettenschaltung muss die Bedienungsanleitung des Herstellers unbedingt beachtet werden. Informationen dazu können Sie im Kapitel „Technik“ nachlesen.
Für die Verwendung der handelsüblichen Kettenschaltung gibt es einige wichtige Regeln, die der Haltbarkeit der Komponenten und Ihrer Sicherheit dienen und die unbedingt zu beachten sind:
Bitte verwenden Sie keine defekten, verschlissenen oder auch nur lockeren Komponenten; sie bergen Verletzungsgefahren in sich und sollten vom Fachhändler ausgetauscht oder eingestellt werden. Auch bei ungewöhnlichen Geräuschen, bei nicht einwandfreiem Gangwechsel oder Verschleißerscheinungen an der Kette wenden sie sich an den Fachhändler!

Die Bedienung der Kettenschaltung

Vermeiden Sie unbedingt einen allzu großen Kettenschräglauf, also legen Sie die Gänge nie auf das kleinste Ritzel und das kleinste Kettenrad gleichzeitig, ebenso wenig auf die beiden größten. Die Kette würde dabei ebenso stark strapaziert wie die Kettenräder; sie verschleißt stark und kann leicht abspringen. Sie dürfen auch nicht rückwärts in die Pedale treten, während Sie schalten; hierdurch kann die Gangschaltung ernsthaft beschädigt werden. Und schließlich: verwenden Sie eine Speichenschutzscheibe; sie verringert das Risiko, dass die Kette zwischen Speichen und Zahnkranz rutscht und die Speichen beschädigt. Schalten Sie nur mit Vorsicht in den niedrigsten Gang mit dem größten Ritzel.

Schaltwerk

Umwerfer

Bei der Kettenschaltung gibt es einen rechten Schalthebel für das hintere Schaltwerk und einen linken für den vorderen Umwerfer. Dabei ist es wichtig, gleichmäßig weiterzutreten und nicht beide Schalthebel gleichzeitig zu bedienen.
Ganz wichtig: die Kette muss regelmäßig geschmiert werden. Dies gilt besonders nach Regenfahrten. Gänge mit großem Kettenschräglauf strapazieren die Kette. Ohnehin haben sie nach rund 2000 km (bei Kettenschaltungen) bzw. 3000 km (bei Nabenschaltungen) ihre Verschleißgrenze erreicht. Dann muss sie gewechselt werden.

Um eine Kette zu wechseln, wird spezielles Werkzeug benötigt. Überlassen Sie die Auswahl der Kette und die Montage Ihrem Fachhändler.

Bremsen

Die gesetzlichen Anprüche an die Bremsen Ihres Rades sind in § 65 der StVZO geregelt. Je nach Einsatzbereich des Fahrrades gibt es verschiedene Bremsarten. Man unterscheidet hauptsächlich in Felgen-, Trommel- und Scheibenbremsen. Hinweise zu Bedienung und Pflege der Bremse entnehmen Sie bitte den Hersteller-Angaben, und dem Kapitel „Technik“.

Scheibenbremse

Felgenbremse

Vorsicht! Eine Naben- oder Trommelbremse darf nur nachträglich eingebaut werden, wenn die Gabel mit einem „N“ gekennzeichnet ist. Lang andauerndes Bremsen erhitzt die Nabenbremse; ihre Bremswirkung geht zurück. Passen Sie deshalb unbedingt Ihre Fahrweise an!
Die Funktion der ab Werk eingestellten Bremsen muss vor der ersten Fahrt überprüft werden. Dazu ziehen Sie im Stand bitte beide Bremshebel kräftig an und versuchen, das Fahrrad zu schieben. Jetzt dürfen sich die Räder nicht drehen lassen. Ebenso dürfen sich die Bremshebel nicht ganz bis zum Lenker ziehen lassen.

Bei ungenügender Bremswirkung darf das Fahrrad nicht gefahren werden! Sonst besteht große Gefahr zu stürzen und schwere Schäden zu erleiden! Bremsbeläge und Bremszüge sind Verschleißteile und müssen gewartet und ausgewechselt werden.
Felgenbremsen und Felgen bedingen gegenseitigen Verschleiß. Auch an der Felge können feine Risse auftreten, oder die Felgenhörner können sich verformen, wenn der Luftdruck erhöht wird. Sie reduzieren diesen Verschleiß durch Ihr Fahrverhalten, wenn Sie nicht zu stark und lang anhaltend bremsen.
Die Bremsbeläge müssen regelmäßig kontrolliert oder ausgetauscht werden. Dies gilt auch für die Felgen, wenn Ihr Fahrrad eine Felgenbremse aufweist.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass eine Felge Verschleißmarkierungen in der Form einer Rille oder eingeprägten Punkten aufweist. Sind diese Markierungen auch nur an einer Stelle nicht mehr zu sehen, muss die Felge unbedingt sofort durch den Fachhändler ausgetauscht werden!

Felge mit Verschleißanzeige

Wenn Sie ihr Fahrrad im Gelände nutzen, ist die Belastung für Rahmen und Bauteile höher. Sie müssen dann intensiver und häufiger den technischen Zustand Ihres Fahrrades prüfen.

Scheibenbremsen

Wenn Ihr Fahrrad mit Scheibenbremsen ausgerüstet ist, haben Sie die modernste und beste Form von Fahrradbremsen erworben, Gratulation.

Bitte beachten Sie, dass diese Bremsen unter Umständen deutlich stärker bremsen, als Sie es gewöhnt sind! Bitte üben Sie den Umgang mit Ihren neuen Scheibenbremsen am besten vor der ersten Fahrt und nicht im öffentlichen Straßenverkehr. Auch bei Nässe wirken Scheibenbremsen viel besser und früher als alle Arten von Felgenbremsen.
Um den größten Vorteil aus diesen Bremsen ziehen zu können sollten Sie folgendes beachten:

- Sie können den Abstand des Bremshebels zum Lenker auf Ihre Handgröße einstellen. Machen Sie es, mit angepassten Bremshebeln bremsen Sie sicherer.
- Neue Bremsbeläge müssen mit 10-20 Vollbremsungen aus Tempo 30 eingebremst werden, um Ihre volle Leistungsfähigkeit zu erreichen. Tun Sie dies, aber gehen Sie hier vorsichtig zu Werk. Suchen Sie sich einen ruhigen Platz ohne Verkehr und achten Sie darauf, Ihr Fahrrad immer unter Kontrolle zu behalten.
- Wenn Sie Ihr Fahrrad mit ausgebauten Rädern transportieren, achten Sie bitte darauf, nicht den Bremshebel zu betätigen. Dies kann dazu führen, dass unerwünschte Luft ins System gerät oder die Bremsbeläge zu weit zusammengedrückt werden.

Bitte kontrollieren Sie die Bremse und die Bremsleitungen regelmäßig auf austretende Bremsflüssigkeit. Wenn Sie sehen, dass irgendwo Bremsflüssigkeit ausgetreten ist, fahren Sie bitte nicht mehr mit diesem Fahrrad, sondern bringen es zur Überprüfung zu Ihrem Fachhändler. Eine hydraulische Bremse mit offenem oder undichtem System kann keinen ausreichenden Bremsdruck aufbauen und deshalb auch nicht mehr sicher bremsen!
Auch geknickte Bremsleitungen sollten sie sofort von einem Fachmann begutachten lassen.

Vermeiden Sie den Kontakt mit Bremsflüssigkeit! Sie ist aggressiv und giftig und kann zu Sach- und Gesundheitsschäden führen!
Es gibt viele unterschiedliche Modelle von Scheibenbremsen, die Bedienung, Einstellung und Wartung kann sehr unterschiedlich sein. Bitte lesen Sie unbedingt die beiliegende Bedienungsanleitung um sich zu informieren. Auch auf den Websites der Hersteller können Sie detaillierte Informationen bekommen: http://www.magura.com/de/produkte/scheibenbremsen-2010/prod/louise-30/info/downloads.html, http://www.sram.com/en/XX/products/brakes.php

Steuersatz

Der Steuersatz ist das Lager der Gabel im Rahmen. Fahrbahnstöße belasten ihn sehr stark, dabei kann er sich verstellen oder lockern. Dennoch ist es wichtig, dass er sich leicht dreht und ohne Spiel läuft. Sie können das selbst überprüfen, wenn Sie die Finger um die untere Lagerschale legen, mit der anderen Hand die Vorderbremse anziehen und dabei das Fahrrad vor und zurück schieben. Kann man dabei eine Bewegung des Lagers fühlen, muss es eingestellt werden. Zur Überprüfung der Leichtgängigkeit des Lagers hebt man das Vorderrad mit dem Rahmen hoch und dreht den Lenker leicht mit zwei Fingern nach beiden Seiten. Dabei muss sich die Gabel mit dem Vorderrad leichtgängig drehen lassen.

Steuersatz

Auch hier gilt: Notwendige Einstellarbeiten sollten von einer Fachwerkstatt durchgeführt werden, da hierzu Spezialwerkzeug, aber auch Erfahrung benötigt werden. Wollen Sie die Einstellarbeiten selbst durchführen, beachten Sie die Angaben des Herstellers. Unsachgemäß eingestellte Steuersätze können Brüche und Stürze zur Folge haben.

Rahmen

Für den Rahmenbau verwendet man unterschiedliche Materialien, wie z.B. Aluminium oder Carbon.

Carbonrahmen

Carbon ist ein ganz besonderes Material, das Beschädigungen, die während der Benutzung, auch beim einfachen Umfallen des Fahrrads oder bei Stürzen vorkommen, nicht immer offensichtlich zeigt. Manche Verformungen, Risse, Faserrisse, kann man nur durch intensive Untersuchung erkennen. Deshalb liegen die Anzugsmomente für Schrauben in/an Carbonrahmen und bei Bauteilen aus Carbon manchmal erheblich niedriger als bei Werkstoffen. Kindersitze dürfen gar nicht an Carbonrahmen angebracht werden. Verformte Teile aus Carbon sind zwingend zu ersetzen. Exakte und regelmäßige Kontrolle durch den Fachmann sind bei diesem modernen Werkstoff unerlässlich!

Ein einwandfrei ausgerichteter Rahmen sorgt für den Geradeauslauf. Die Spur kann Ihr Fachhändler überprüfen. Beides bestimmt das Fahrverhalten und den Komfort Ihres Fahrrades entscheidend mit. Jeder Rahmen besitzt eine Rahmennummer. Diese befindet sich entweder an der Gepäckträgerbefestigung, am Sitzrohr oder dem Tretlagergehäuse.

Eine Überprüfung des Rahmens ist nach einem Sturz unbedingt erforderlich; verbogene oder gerissene Teile sind lebensgefährlich! Diese dürfen nicht gerichtet, sondern nur ausgetauscht werden. Es besteht Bruchgefahr.

Gabel

Das Vorderrad und die vordere Bremse werden von der Gabel aufgenommen. Die Gabel besteht aus den Gabelscheiden, der Gabelbrücke und dem Gabelschaftrohr. Beschädigte oder verbogene Gabeln müssen immer ausgetauscht werden, da sonst schwere Unfälle möglich sind! Um den Fahrkomfort zu erhöhen, sind viele Fahrräder mit einer Federgabel ausgerüstet. Für die Einstellung der verschiedenen Modelle (Öl – Luft – Gabel, Elastomer – Gabel, Stahlfeder – Gabel) beachten Sie bitte die Hinweise der Hersteller oder kontaktieren Sie den Fachhändler.

Eine wichtige Quelle von Informationen kann auch die Website des jeweiligen Herstellers des Federelements sein. Z.B. unter *www.magura.de* finden sie ausführliche Hinweise zur Nutzung und Einstellung von Federgabeln und Scheibenbremsen.

Carbongabel (li.), Federgabel (re.)

Rahmen mit Hinterbaufederung

Wenn Sie mit Ihrem DHM Fahrrad besonders sportlich oder besonders komfortabel im Gelände fahren wollen, haben Sie vielleicht ein vollgefedertes Modell erworben. Hier ist der Hinterbau des Hauptrahmens nicht starr, sondern beweglich und mit einem Stoßdämpfer gefedert und gedämpft. Dieses Modell bietet nicht nur bedeutend mehr Fahrsicherheit und Komfort, es verlangt auch nach besonderer Behandlung. In dieser Bedienungsanleitung können nur allgemeine Themen von Bedeutung behandelt werden. Für detaillierte Informationen und Beratung lesen Sie bitte die beiliegenden Anleitungen des Herstellers des Stoßdämpfers und sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler.

Hinterbaudämpfer

Eine wichtige Quelle von Informationen kann auch die Website des jeweiligen Herstellers des Federelements sein. Z.B. unter *www.sram.com/rockshox* finden sie ausführliche Hinweise zur Nutzung und Einstellung des Hinterbaudämpfers.

Bei der Übergabe Ihres neuen DHM Rades sollte der Fachhändler die Federung für Sie eingestellt haben. Wundern Sie sich nicht, wenn das Fahrrad und die Sitzposition anders aussieht, und sich auch beim Fahren anders anfühlt als Sie es gewohnt sind.

Das Federbein muss so abgestimmt werden, dass es weich anspricht, aber noch nicht durchschlägt, wenn Sie über ein Hindernis fahren. Dafür muss es schon ein wenig einsinken, wenn Sie nur auf Ihrem Rad sitzen.

Pflege und Wartung

Sie können Ihr vollgefedertes MTB reinigen, wie Sie es gewohnt sind, warmes Wasser mit etwas Spülmittel oder ein sanftes Reinigungsmittel, das Sie von Ihrem Fachhändler beziehen können, ist geeignet.

Sie sollten vermeiden, Ihr Fahrrad mit einem Hochdruckreiniger zu waschen, die Reinigungsflüssigkeit dringt durch den hohen Druck auch in gedichtete Lager und zerstört sie.

Den Kolben des Stoßdämpfers selber und die Dichtung sollten Sie im Rahmen der regelmäßigen Fahrradpflege mit einem weichen Tuch vorsichtig abwischen. Wenn Sie ein wenig Sprühöl auf die Lauffläche des Dämpfers und die Dichtung aufsprühen, funktioniert er besser und hält länger. Es gibt hierfür spezielles Sprühöl, z.B. von Brunox.

Regelmäßig sollten Sie die Gelenke des Hinterbaus auf Spiel prüfen. Heben Sie dazu das Rad hoch und versuchen Sie, das Hinterrad seitlich zu bewegen. Ebenso können Sie durch Hochheben und schnelles wieder Abstellen des Hinterrades feststellen, ob in den Befestigungsbuchsen des Dämpfers Spiel vorhanden ist. Falls Sich irgendwo Spiel erfühlen oder Klappern hören lässt, sollten Sie Ihr Fahrrad sofort vom Fachhändler überprüfen lassen.

Die Funktion und der feste Sitz der Federelemente sind unabdingbar für Ihre Sicherheit! Pflegen und prüfen Sie Ihr vollgefedertes Rad regelmäßig!

Laufräder, Reifen, Luftdruck, Ventile

Den Kontakt zwischen Fahrrad und Strasse bilden die Laufräder. Sie bestehen aus Felge, Nabe, Speichen, Felgenband, Schlauch und Reifen und werden durch Fahrergewicht und Straßenbeschaffenheit stark beansprucht. Kontrollen und Wartung sind daher auch hier sehr wichtig. Zusätzlich sollten die Speichen nach der ersten Einfahrzeit (ca. 100 km), wenn sie sich gesetzt haben, von einer Fachwerkstatt nachzentriert werden.

Laufräder

Felgen unterliegen der Reibung durch Felgenbremsen. Sie sind Verschleißteile; ihre Wandstärke, die die Fachwerkstatt mit einem speziellen Messgerät

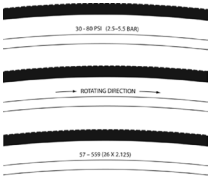
überprüfen kann, darf ein kritisches Maß nicht unterschreiten. Nach jedem 2. Satz Bremsbeläge sollte diese Prüfung erfolgen. Die Verschleißanzeige von Aluminiumfelgen (ab 24“) kann an der dafür vorgesehenen Rille oder eingeprägten Punkten abgelesen werden.

Erscheint sie nur an einer einzigen Stelle abgenutzt, so muss die Felge ersetzt werden!

Felge mit Verschleißanzeige

Die Lager der Naben sollten von einer Fachwerkstatt eingestellt werden, wenn Spiel festgestellt wird. Hierzu müssen Sie das Vorderrad in der Gabel bzw. das Hinterrad im Hinterbau des Rahmens an der Felge oder Bereifung fassen und quer zum Rad hin- und her bewegen. Hat das Lager der Nabe Spiel, spüren Sie dies deutlich.

Lassen Sie sich je nach Verwendungszweck Ihres Fahrrades bei der Auswahl Ihres Reifens vom Fachhändler beraten, denn der Reifen muss bei der Fahrt in Kurven, beim Bremsen und beim Beschleunigen für Haftung und Traktion auf dem jeweils befahrenen Untergrund sorgen. Dabei hängen der Rollwiderstand und die Geländegängigkeit vom Profil ab. Selbstverständlich muss der Schlauch den Dimensionen des Reifens entsprechen. Es werden Kennzeichnungen in Millimeter (Breite und Durchmesser z.B. 622-23) oder in Zoll, z.B. 28 x 1,60 verwendet. Auch der erforderliche Luftdruck ist auf dem Reifen angegeben; die Umrechnung von PSI zu Bar.



Angaben auf dem Reifen

Sie finden eine Tabelle hierzu im Kapitel „Technische Daten“. Er darf nicht überschritten werden, weil sonst der Reifen platzen kann und Verletzungsgefahr in sich besteht! Auch zu niedriger Luftdruck ist gefährlich, weil der Mantel dann nicht genügend Halt auf der Felge hat.
Muss ein Reifen ausgewechselt werden, beachten Sie Reifentyp und Abmessung!

Inzwischen sind 3 Ventilarten am Markt, über die die Luft in den Fahrradschlauch gepumpt wird. Vor dem Straßenschmutz schützt eine Abdeckkappe das Ventil. Dunlop-/Blitzventile und Schrader-/Autoventile können nach deren Abschrauben mit einer dem Ventil entsprechenden Pumpe befüllt werden. Beim Sclaverand-/Rennventil muss zuerst eine kleine Mutter aufgeschraubt und kurz gedrückt werden, damit etwas Luft entweichen kann. Seitenverkehrten Einbau der Laufräder vermeidet man, wenn man die Hebel der Schnellspanner immer auf der Gegenseite des Kettenradantriebs einrichtet. Sind die Laufräder durch Hutmuttern gesichert, ist es wichtig, die Reihenfolge von Mutter, Ausfallsicherung und Achsscheibe einzuhalten.

Fahrradventile

Beleuchtung

Sicherheit beim Radfahren bedeutet SEHEN und GESEHEN WERDEN. Deshalb sind helle Kleidung, Reflektoren und eine funktionierende Lichtanlage besonders wichtig. Natürlich dürfen Sie bei Ausfall der Lichtanlage nicht im Dunkeln weiterfahren!
Nur vorgeschriebene und für zulässig erklärte lichttechnische Anlagen dürfen am Fahrrad angebracht sein. Dazu gehören auch Leuchtstoffe und Rückstrahler. Die StVZO schreibt eine Scheinwerfereinstellung vor, bei der die Mitte des Lichtkegels halb so hoch ist wie am Austritt des Scheinwerfers. Die Rückleuchte muss in einer Höhe von mindestens 25 cm angebracht sein.
Rennräder unter 11 kg Gewicht dürfen ohne fest installierte Lichtanlage genutzt werden. Der Fahrer muss aber Batterieleuchten mit sich führen!

Ab 11 kg müssen zwingend amtlich geprüfte (mit Prüfzeichen) Anlagen auf der Basis eines Dynamo eingesetzt werden. Dynamos sind als Seitenläufer oder als Nabendynamos im Einsatz.
Seitenläufer dürfen aus Sicherheitsgründen nur im Stand eingeschaltet werden; ihre Wirksamkeit lässt bei Regen nach und bedarf gegebenenfalls einer zusätzlichen Beleuchtung.
Die wirkungsvolleren und Verschleiß ärmeren Nabendynamos (Achtung: Hochspannung, Klemmen während der Drehung des Vorderrades nicht berühren!) können zusätzlich Sensoren für die automatische Zuschaltung bei Dunkelheit oder Schalter für die Bedienung am Lenkrad haben.

Dynamo

Nabendynamo

Achten Sie darauf, dass Sie beim Ausbau des Vorderrades bitte zuerst die Anschlussklemmen des Nabendynamo entfernen und beim Einbau darauf achten, dass sich diese Klemmen wieder auf der in Fahrtrichtung rechten Seite befinden.

Anbauteile

Gepäckträger

4 eingeprägte Gewichtsstufen sind für Gepäckträger üblich (DIN 79121): 5 kg, 10 kg, 18 kg, 25 kg. Gesonderte Angaben gibt es für konstruktionsbedingt höhere Maximalbelastung.

Gepäckträger

Vorsicht: Die Fahreigenschaften des Fahrrades werden durch das Gewicht von Gepäck verändert. Der Bremsweg verlängert sich! Beachten Sie auch das zulässige Gesamtgewicht bzw. die zulässige Maximalbelastung des Fahrrades. Grundsätzlich können Gepäckträger vorne oder hinten eingebaut werden; bei Verwendung von Kindersitzen sollten sie hinten montiert werden. Hierzu müssen eigene Halterungen vorhanden sein.

Schutzbleche (Radschützer)

Achten Sie darauf, dass die Schutzbleche an Ihrem Fahrrad korrekt sitzen, also mit ihrer Unterkante in etwa ringförmig parallel zum Reifen verlaufen. Es gibt sie aus Metall oder Kunststoff, und sie werden mit Streben positioniert. Um ein Blockieren des Vorderrades durch mitgerissene Fremdkörper zu verhindern, verfügen die Vorderradstreben über Abriss-Sicherungen. Der feste Sitz muss regelmäßig überprüft werden, gelöste Streben müssen wieder gesichert oder ausgewechselt werden. Beschädigte Schutzbleche müssen ausgetauscht werden, lose Schutzbleche bergen eine große Sturzgefahr!

Schutzbleche

Parkstütze („Ständer“)

Parkstützen ermöglichen ein bequemes Abstellen des Fahrrades. Es gibt verschiedene Typen: *Zweibeinständer* (Abb. rechts) und *Seitenständer* (Abb. links). Für City- oder Tourenräder bietet der zweibeinige Ständer mehr Standsicherheit, vor allem, wenn das Rad beladen ist.

Lassen Sie Kinder niemals allein auf dem abgestellten Fahrrad sitzen; es besteht große Sturzgefahr! Auch wenn Ihr Fahrrad auf dem Gepäckträger beladen ist, müssen sie beim Abstellen mit der Parkstütze besonders aufpassen. Durch Gewicht an einer hohen Position fällt das Fahrrad leichter um.

Technik, Einbau und Einstellung wichtiger Bauteile

Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Dieses Rad ist mit einer Schnellspann-Radnabe ausgestattet, um den Ein- und Ausbau des Rades zu erleichtern. Falls Sie es versäumen, die Schnellspannabe sachgemäß an Ihrem Fahrrad zu installieren, kann das dazu führen, dass sich das Rad während der Fahrt vom Fahrrad löst. Dadurch kann es zu schweren Körperverletzungen kommen.
- Verwenden Sie eine Vorderradgabel mit einer Radhaltevorrichtung.
- LESEN SIE VOR DER BENUTZUNG DIE GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR DIE SCHNELLSPANNABE IN IHREM BENUTZERHANDBUCH AUFMERKSAM DURCH. FALLS SIE IRGENDWELCHE FRAGEN HABEN, WENDEN SIE SICH BITTE AN IHREN FACHHÄNDLER. UNSACHGEMÄßER EINBAU DER RADNABE KANN ZU SCHWEREN KÖRPERVERLETZUNGEN FÜHREN.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

⚠ VORSICHT

- Ziehen Sie den Schnellspannhebel nur mit der Hand fest. Falls Sie Werkzeuge wie einen Hammer verwenden, kann der Hebel beschädigt werden.

Hinweis

- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.

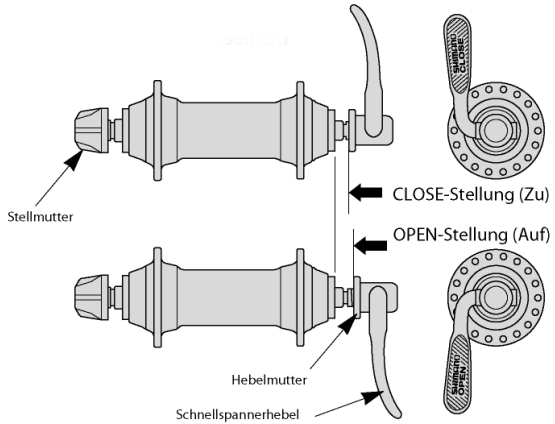
Schnellspanner

Was ist ein Schnellspanner?

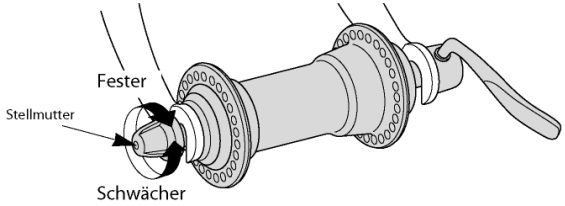
Es ist dies eine Vorrichtung, bei der das Rad durch Betätigung eines einzigen Schnellspannerhebels an der Nabe im Handumdrehen montiert und abgenommen werden kann.

Funktionsweise des Schnellspanners

Wenn der Schnellspannerhebel festgezogen wird, verschiebt sich die Hebelmutter nach innen. Dadurch wird das Rad am Rahmen festgespannt und sicher an seinem Platz gehalten.

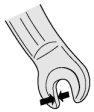


Die Festspannkraft wird durch Drehung der Stellmutter reguliert. Sie erhöht sich bei Drehung im Uhrzeigersinn und vermindert sich bei Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn.



Geeignete Gabelenden

Achten Sie darauf, dass die Gabelenden geeignete Ausmaße haben.



Vorne ...
die Dicke darf nicht weniger als 4 mm betragen.
(Dura-Ace, 600 Ultegra: nicht weniger als 5 mm.)

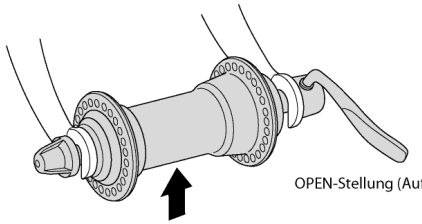
Hinten ...
die Dicke darf nicht weniger als 5 mm betragen.
(Dura-Ace, 600 Ultegra: nicht weniger als 6 mm.)

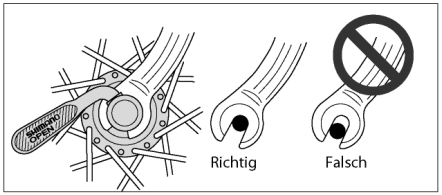
Handhabung

die Erklärung am Beispiel der Vorderradachse ist ebenfalls gültig für die Hinterradachse.

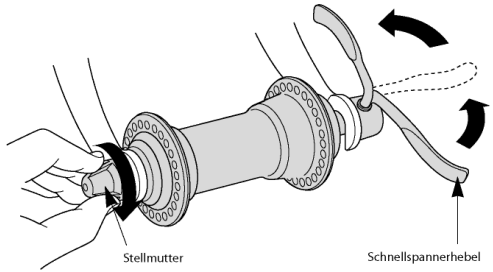
Festspannung des Schnellspanners

1. Schnellspannerhebel auf OPEN stellen und die Nabe so einlegen, dass sie fest gegen die Innenseite des Ausfallendes zu liegen kommt (s. Zeichnung unten).

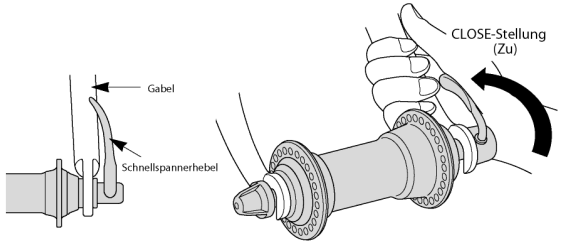




2. Den Schnellspannerhebel mit der rechten Hand öffnen und schließen, und dabei langsam die Stellmutter (die sich auf der dem Hebel gegenüberliegenden Seite der Nabe befindet) mit der linken Hand festziehen, indem sie im Uhrzeigersinn gedreht wird. Ziehen Sie die Stellmutter weiterhin fest, bis Sie mit der Hand einen Widerstand fühlen, wenn sich der Hebel parallel zur Nabe befindet (wie die gepunktete Stellung auf der rechten Seite der Abbildung anzeigt).



3. Mit den Fingern die Gabel anfassen, und mit aller Kraft den Schnellspannerhebel mit der Handfläche schließen. Wenn der Schnellspannerhebel geschlossen ist, muss er auf CLOSE gestellt sein, wie in der Abbildung unten rechts gezeigt. Die Seite des Hebels, auf der sich die Aufschrift „CLOSE" befindet, muss nach außen zeigen, und der Hebel sollte sich parallel zur Gabel befinden, wie in der Abbildung unten gezeigt.



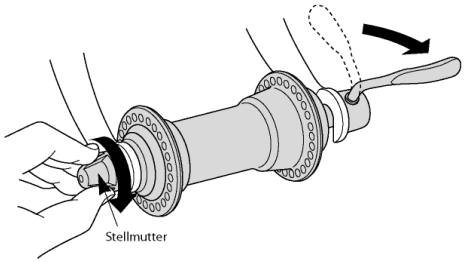
Anzugsdrehmoment: 5 - 7,5 N·m

⚠ VORSICHT

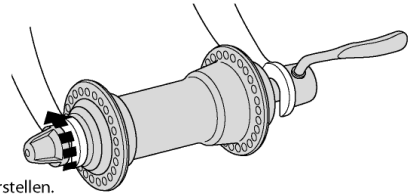
Versuchen Sie nie, ein Rad durch Drehen des Schnellspannerhebels, wie in der Abbildung rechts gezeigt, am Rahmen anzubringen. Das Rad kann durch einfaches Drehen des Schnellspannerhebels nicht am Rahmen angebracht werden. Bei unsachgemäßem Einbau des Rades kann das Rad während des Fahrens abspringen und schwerwiegende Verletzungen verursachen.

Hinweise

Wenn sich der Schnellspannerhebel zu leicht auf CLOSE stellen lässt, ist die Festspannkraft ungenügend. Schieben Sie den Schnellspannerhebel in diesem Fall zurück in die senkrechte Stellung und drehen Sie die Stellmutter nochmals im Uhrzeigersinn, um die Festspannkraft zu erhöhen. Drücken Sie den Schnellspannerhebel wieder auf CLOSE.



Bei zu stark eingestellter Festspannkraft lässt sich der Schnellspannerhebel nicht auf CLOSE stellen. Reduzieren Sie in einem solchen Fall die Festspannkraft, indem Sie die Stellmutter entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Sie sollte jedoch nicht vollständig gelöst werden. Lockern Sie sie jeweils um eine Achtelumdrehung und versuchen Sie dann, den Schnellspannerhebel auf CLOSE zu stellen; **wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die maximale Festspannkraft gefunden ist, bei der sich der Hebel noch auf CLOSE stellen lässt.**

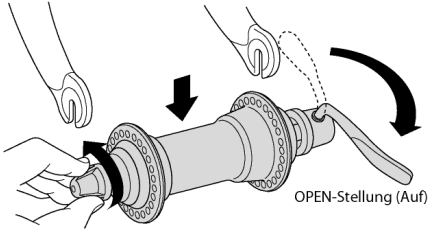


Stellung des Schnellspannerhebels

Aus Sicherheitsgründen muss sich der Schnellspannerhebel in der CLOSE-Stellung parallel zum Rahmen befinden.

Rad abnehmen

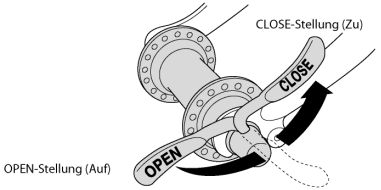
Stellen Sie den Schnellspannhebel von der Position „CLOSE“ in die Position „OPEN“. Lösen Sie die Stellmutter und nehmen Sie das Rad ab.



⚠ WARNUNG

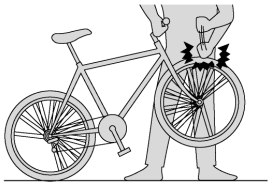
VOR DEM FAHREN ZU ÜBERPRÜFEN

1. Überprüfen Sie die Schnellspannernaben immer vor dem Aufsteigen, um sicherzustellen, dass die Räder vorschriftsmäßig am Fahrradrahmen angebracht sind. Das ist vor allem dann wichtig, wenn Ihr Fahrrad an einem öffentlichen Ort abgestellt war.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Schnellspannerhebel vollständig auf CLOSE gedrückt sind. (Die Seite des Hebels, auf der sich die Aufschrift „CLOSE“ befindet, muss nach außen zeigen.) Wie in der Abbildung gezeigt, muss der Hebel angehoben und nicht gedreht werden.



SCHNELLE ÜBERPRÜFUNG

Heben Sie das Fahrrad an, so dass das Rad den Boden nicht berührt, und üben Sie einige kräftige Schläge nach unten auf den Reifen aus, wie in der Abbildung gezeigt. Das Rad darf sich durch diese Schläge nicht lockern oder sogar abfallen. Durch diese einfache Prüfung wird jedoch nicht garantiert, dass der Schnellspannerhebel mit dem richtigen Anzugsdrehmoment festgezogen ist. Im Zweifelsfall sollten Sie den Einbau des Rades noch einmal durchführen, wie in dieser Einbauanleitung unter „Festspannung des Schnellspanners“ beschrieben.



Sollten sich bei der Einstellung dieses Schnellspanners Probleme ergeben, wenden Sie sich bitte an einen Fahrrad-Fachhändler.

Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Eine fehlerhafte Bedienung der Bremsen kann zu einem Kontrollverlust oder einem Unfall führen, bei dem eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist. Weil sich jedes Fahrrad anders verhält, müssen Sie sich mit der Bremsanwendung (einschließlich Bremshebeldruck und Bremscharakteristik) Ihres Fahrrads gut vertraut machen.Wenden Sie sich zum Üben der Fahr- und Bremstechniken an Ihren Fahrradhändler und lesen Sie die Bedienungsanleitung des Fahrrads.
- Verwenden Sie ST-6700/6703, BL-TT79 mit BR-6700. Verwenden Sie zum Straßenfahren die Bremse BR-6700 nicht mit den früheren STI-Hebeln zusammen oder die Bremshebel BL-R770/BL-R550 für flache Lenker, weil in diesem Fall die Bremskraft viel zu groß ist.
- Ziehen Sie die Muttern der Kabelzugbremsen mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest.
  - Verwenden Sie für die Bremsen mit Muttern Sicherungsmuttern mit Nyloneinsätzen (selbstsichernde Muttern).
  - Verwenden Sie für die Bremsen mit versenkten Muttern Senkmuttern von entsprechender Länge, die sich mindesten um 6 Umdrehungen drehen lassen. Tragen Sie beim Wiedereinbau an den Mutterngewinden Dichtmittel (Sicherungsmittel) auf.

  Falls sich die Muttern lösen und die Bremsen abfallen, können sie sich verfangen, was zu einem schweren Sturz führen kann. Besonders bei der Vorderradbremse besteht eine hohe Verletzungsgefahr, weil sich das Fahrrad leicht überschlagen kann.
- Bremsen, die als Hinterradbremsen ausgelegt sind, dürfen nicht als Vorderradbremsen verwendet werden. Wegen der Charakteristik des Kohlenstofffasermaterials dürfen die Hebel unter keinen Umständen abgeändert werden, weil die Bremsen bei einem Hebelbruch ausfallen können.
- Kontrollieren Sie vor dem Fahren, ob keine Beschädigungen vorhanden sind, wie abgelöste Kohlenstofffasern oder Risse. Bei einer Beschädigung muss das Teil sofort ersetzt werden. Versuchen Sie in keinem Fall eine Reparatur vorzunehmen, weil die Bremsen bei einem Hebelbruch ausfallen können.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Die Bremsschuhe dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen. Falls die Bremsschuhe mit Öl oder Fett in Berührung gekommen sind, müssen sie ausgetauscht werden, weil sonst die Bremsleistung stark beeinträchtigt wird.
- Kontrollieren Sie das Bremskabel auf Rost und Ausfransung und ersetzen Sie das Kabel, falls ein Fehler gefunden wird. Falls das Kabel nicht ersetzt wird, können Bremsfunktionsstörungen auftreten.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren immer, ob die Vorder- und die Hinterradbremse richtig funktionieren.
- Bei nassen Wetter verlängert sich der Bremsweg. Verringern Sie die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Auf nasser Straße kommen die Reifen leichter ins Rutschen und es ist eine erhöhte Sturzgefahr vorhanden. Verringern Sie deshalb die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

Hinweis

- Reinigen Sie die Kohlenstofffaserhebel nur mit einem weichen Tuch, das mit einem neutralen Reinigungsmittel angefeuchtet wurde, andernfalls können die Hebel beschädigt werden, was zu einer Beeinträchtigung der Materialfestigkeit führen kann.
- Vermeiden Sie zum Schutz der Kohlenstofffaserhebeln Orte mit hohen Temperaturen. Halten Sie die Hebeln von einem Feuer fern.
- Falls für Keramikfelgen Bremsschuhe für die Straßenbremsen von SHIMANO verwendet werden, sind die Bremsschuhe einem größeren Verschleiß ausgesetzt.
- Falls die Bremsschuhe soweit angenutzt sind, dass die Kerben nicht mehr sichtbar sind, müssen die Bremsklötze ersetzt werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich bitte bei Fragen über die Handhabung und Wartung an das Verkaufsgeschäft.

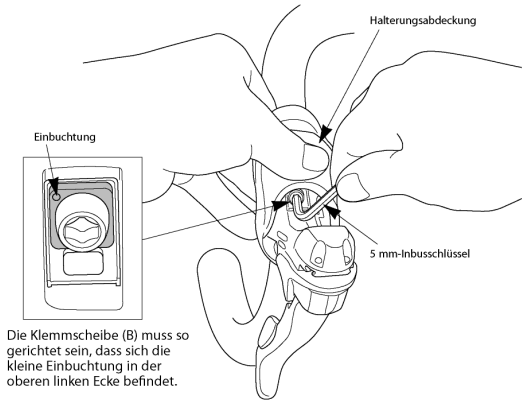
Bremse

Bremshebelmontage

1. Installation am Lenker

Stellen Sie die Halterungsabdeckung nach vorne und ziehen Sie die Mutter mit einem 5 mm-Imbusschlüssel fest.

Bei der Installation von Komponenten an einem Carbonrahmen/ Carbonlenker müssen die Empfehlungen des Carbonrahmen/ Carbonlenkerherstellers für das Anzugsdrehmoment eingehalten werden, um eine Beschädigung des Carbonmaterials wegen zu starkem Festziehen oder einen unzureichenden Festsitz wegen ungenügendem Festziehen zu vermeiden.

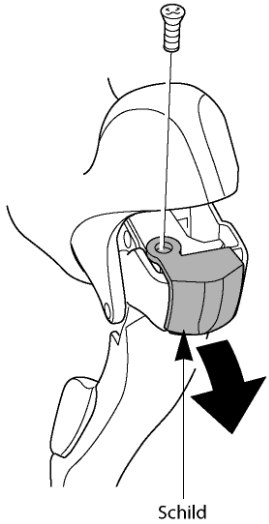


Die Klemmscheibe (B) muss so gerichtet sein, dass sich die kleine Einbuchtung in der oberen linken Ecke befindet.

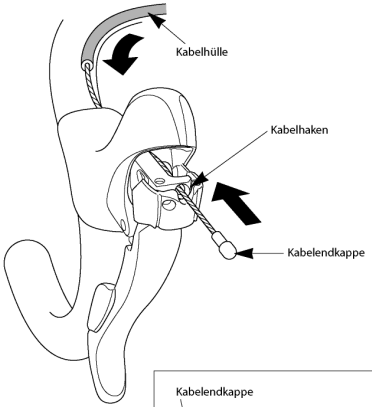
Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N·m

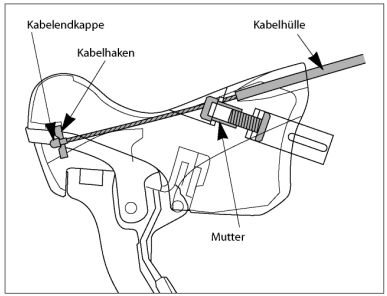
2. Installation des Bremskabels

Lösen Sie die Schraube und nehmen Sie das Schild ab.

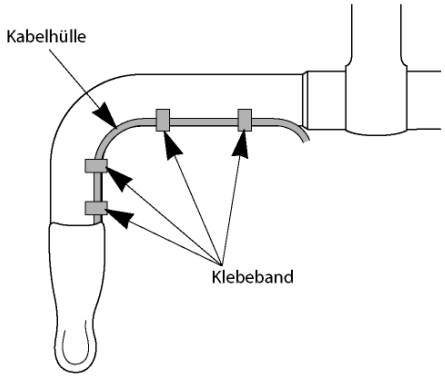


Ziehen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt ein und setzen Sie die Kabelendkappe in den Kabelhaken ein.





Die Kabelhülle provisorisch mit Klebeband am Lenker befestigen.



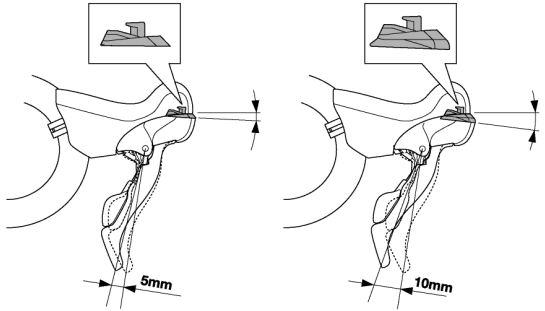
Den Lenker mit Band umwickeln.

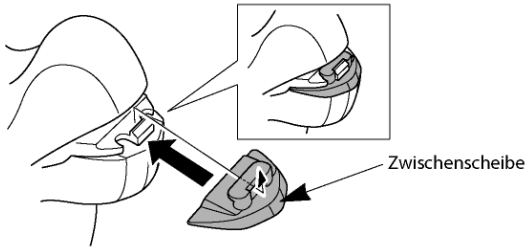
Hinweis:
Das Kabel auf die richtige Länge abschneiden, so dass das Kabel beim vollen Einschlagen des Lenkers nicht gespannt wird.

3. Bringen Sie das Schild an. Anzugsdrehmoment: 0,15 - 0,2 N·m

4. Einstellung des Hebelhubs (ST-6700/6703)

Setzen Sie zum Verkleinern des Hebelhubs den Auflagenabstandshalter aus dem Zubehör ein. Kontrollieren Sie die Bremsbetätigung beim Einstellen.



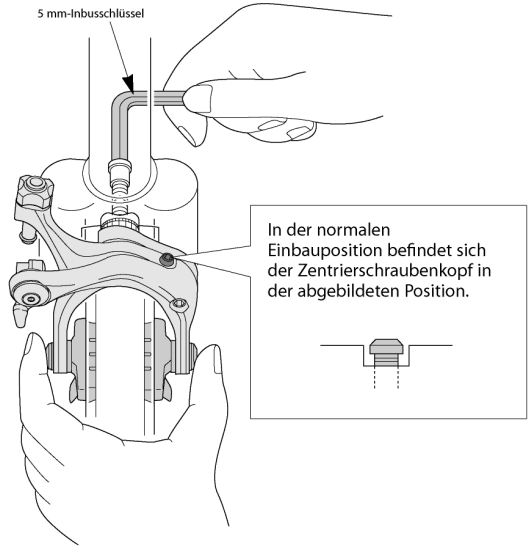


Bremsmontage

1. Montage der Bremse

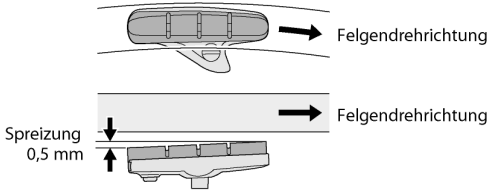
Zum Feststellen den Bügel zusammendrücken, so dass die Bremsschuhe die Felge berühren.

Anzugsdrehmoment: 8 - 10 N·m

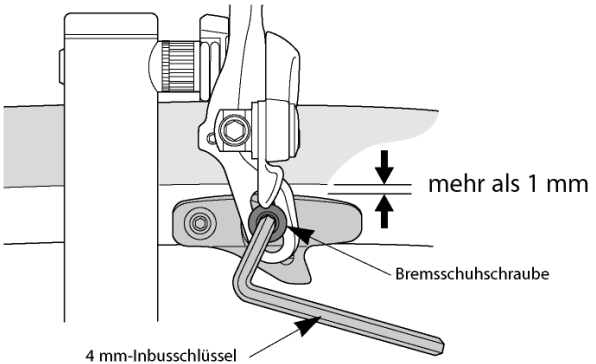

5 mm-Inbusschlüssel
In der normalen Einbauposition befindet sich der Zentrierschraubenkopf in der abgebildeten Position.

2. Bremsschuheinstellposition

Positionieren Sie den Bremsschuh wie in der Abbildung gezeigt auf die Felge und ziehen Sie die Bremsschuhschraube fest.



Hinweis:
Bei der BR-6700 kann der Spreizwinkel der Bremsschuhe zur Felge eingestellt werden. Durch die Einstellungen der Bremsschuhspreizung kann eine sanftere Bremswirkung erzielt werden.



Anzugsdrehmoment: 5 - 7 N·m

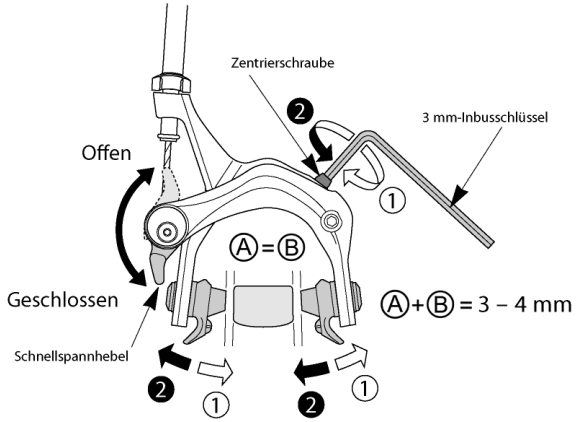
3. Kabelbefestigung

Den Schnellspannhebel nach unten stellen, den Bremsschuhabstand wie in der Abbildung gezeigt einstellen und das Kabel befestigen.

Kabelschraubenanzugsdrehmoment: 6 - 8 N·m

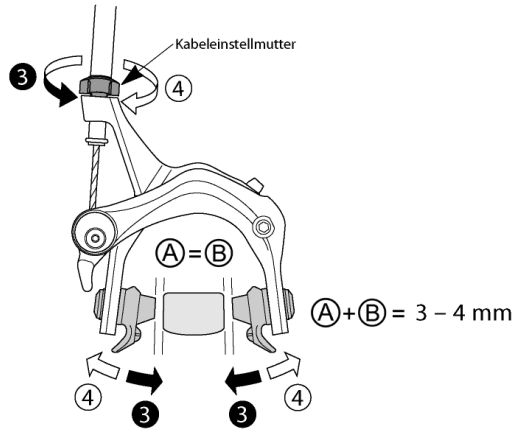
4. Bremsschuhzentrierung

Kleinere Einstellungen können mit der Zentrierschraube gemacht werden.



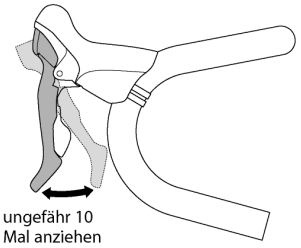
5. Wiedereinstellen des Bremsschuhabstands

Stellen Sie den Bremsschuhabstand mit der Kabeleinstellmutter erneut ein.



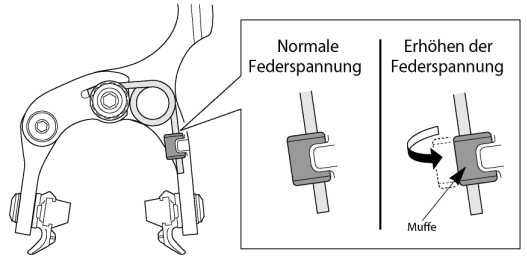
6. Prüfung

Ziehen Sie den Bremshebel ungefähr 10 Mal bis zum Griff an und kontrollieren Sie die richtige Funktion und den Bremsschuhabstand, bevor Sie die Bremsen verwenden.



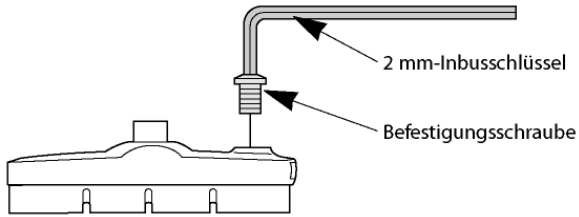
7. Einstellen der Bogenfederspannung

Zur Erhöhung der Federspannung des Bogens müssen Sie das Ende der Feder mit einer Zange festhalten und die Muffe umdrehen, so dass sie auf die andere Seite gerichtet ist.

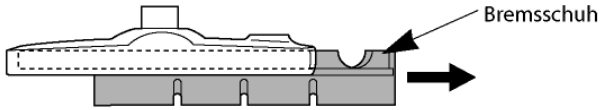


Austauschen der Bremsschuheinheit

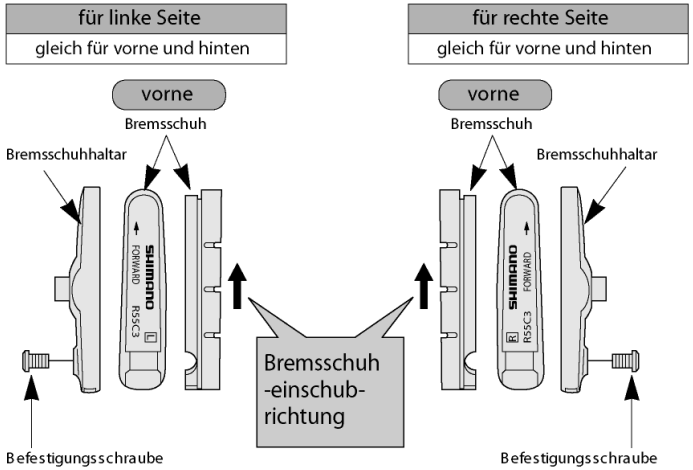
1. Entfernen Sie die Befestigungsschraube.



2. Schieben Sie den Bremsschuh zum Abnehmen aus der Bremsschuhhalternut.



3. Auf der rechten und linken Seite werden verschiedene Bremsschuhe und Bremsschuhhalter verwendet. Schieben Sie den neuen Bremsschuh in die Bremsschuhhalternut und achten Sie darauf, dass die Einschubrichtung und die Schraubenlöcher richtig übereinstimmen.



4. Ziehen Sie die Befestigungsschraube fest.

Anzugsdrehmoment: 1 - 1,5 N·m

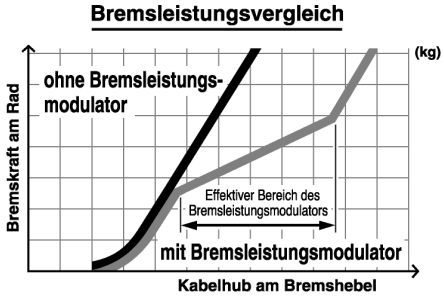
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Eine fehlerhafte Bedienung der Bremsen kann zu einem Kontrollverlust oder einem Unfall führen, bei dem eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist. Weil sich jedes Fahrrad anders verhält, müssen Sie sich mit der Bremsanwendung (einschließlich Bremshebeldruck und Bremscharakteristik) Ihres Fahrrads gut vertraut machen. Wenden Sie sich zum Üben der Fahr- und Bremstechniken an Ihren Fahrradhändler und lesen Sie die Bedienungsanleitung des Fahrrads.
- Bremsen, die als Hinterradbremsen ausgelegt sind, dürfen nicht als Vorderradbremsen verwendet werden.
- Lesen Sie vor der Montage die Einbauanleitung sorgfältig durch. Bei lockeren, beschädigten oder verschlissenen Teilen ist eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden. Es wird dringend empfohlen als Ersatzteile ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Die Bremsschuhe dürfen nicht mit Öl oder Fett in Berührung kommen. Falls die Bremsschuhe mit Öl oder Fett in Berührung gekommen sind, müssen sie ausgetauscht werden, weil sonst die Bremsleistung stark beeinträchtigt wird,
- Kontrollieren Sie das Bremskabel auf Rost und Ausfransung und ersetzen Sie das Kabel, falls ein Fehler gefunden wird. Falls das Kabel nicht ersetzt wird, können Bremsfunktionsstörungen auftreten.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren immer, ob die Vorder- und Hinterradbremse richtig funktionieren.
- Bei nassen Wetter verlängert sich der Bremsweg. Verringern Sie die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Auf nasser Straße kommen die Reifen leichter ins Rutschen und es ist eine erhöhte Sturzgefahr vorhanden. Verringern Sie deshalb die Geschwindigkeit und wenden Sie die Bremsen frühzeitig und sanft an.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

⚠ VORSICHT

Der Bremsleistungsmodulator ist eine Vorrichtung, mit welcher zum exakten Dosieren der Bremskraft der Kabelhub am Bremshebel in einem gewissen Bremskraftbereich erhöht wird. Falls der effektive Bereich des Bremsleistungsmodulators überschritten wird, funktioniert die Bremse als normale V-BRAKE-Bremse (empfindlich und kräftig). In diesem Fall kann die Bremse stärker als beabsichtigt ansprechen, so dass das Rad blockiert werden kann. Es ist deshalb sehr wichtig, die Funktionsweise der Bremse richtig zu verstehen und das Ansprechverhalten des Bremsleistungsmodulators vor der Verwendung auszuprobieren. Der Bremsleistungsmodulator ist nicht mit einer Vorrichtung zur Verhinderung einer Radblockierung ausgerüstet.



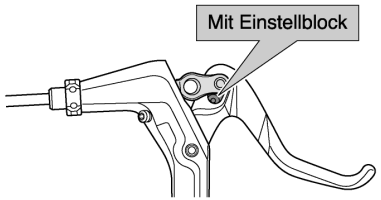
Sicherheitsinformationen Shimano BR-M770

⚠ WARNUNG

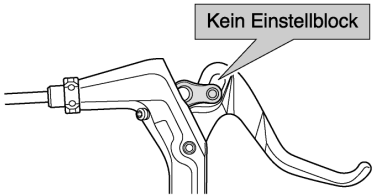
- Die M770-Bremsen sind mit einem Einstellblock im Kabelhaken der BL-M770/ST-M770-Bremshebel ausgerüstet, um das Kräfteverhältnis zwischen Bremsein- und -ausgangskraft einstellen zu können. Wenn der Einstellblock entfernt wird, kann sich die Bremskraft stark erhöhen, so dass mit einer kleinen Bremshebelbewegung eine große Bremsleistung zur Verfügung steht. Bei normaler Bremsbetätigung können deshalb die Bremsen sehr stark ansprechen, was zu einem Sturz mit schweren Verletzungen führen kann. Lesen Sie deshalb die folgenden Anweisungen aufmerksam durch, bevor Sie den Einstellblock entfernen.

Nach dem Entfernen des Einstellblocks des Bremskrafteinstellers müssen Sie sich mit dem neuen Ansprechverhalten der Bremsen gründlich vertraut machen, bevor Sie sich aufs Fahrrad setzen, weil Sie sonst bei einer Notbremsung stürzen und sich schwere Verletzungen zuziehen können.

1. **Ohne eingesetztem Einstellblock** (Normalausführung bei der Auslieferung)



2. **Mit entferntem Einstellblock**
   Bei einer kleinen Bewegung des Bremshebels steht eine große Bremskraft zur Verfügung. Beim plötzlichen Betätigen können die Bremsen sehr stark ansprechen, so dass sich das Fahrrad überschlagen kann. Nach dem Entfernen des Einstellblocks bei einer niedrigen Geschwindigkeit von weniger als 10 km/h die Bremsen mehrmals sanft betätigen, um eine Gefühl für das Ansprechverhalten zu erhalten, bevor Sie die Geschwindigkeit erhöhen. Ganz besondere Vorsicht ist für Anfänger geboten.



- Verwenden Sie die BR-M770-V-BRAKE-Bremse mit SERVO WAVE ACTION und einstellbaren, mit V-BRAKE-Bremse kompatiblen Hebeln, die BL-M770/ST-M770. Bei Verwendung der Bremshebel BL-M771 (3-Finger-Bremshebel) müssen Sie für die V-BRAKE-Bremsen den Bremsleistungsmodulator SM-PM40 verwenden. Ohne Bremsleistungsmodulator kann beim Betätigen des Bremshebels eine übermäßige Bremskraft angewendet werden, was zu gefährlichen Situationen führen kann.

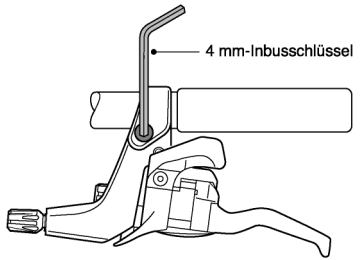
HINWEIS:
- Durch die Verwendung der Bremse und der Bremshebel als Satz wird eine optimale Leistung des Multi-Condition-Bremssystems gewährleistet.
- Falls die Bremsschuhe soweit angenutzt sind, dass die Kerben nicht mehr sichtbar sind, müssen die Bremsklötze ersetzt werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich bitte bei Fragen über die Handhabung und Wartung an das Verkaufsgeschäft.

Multi-Condition-Bremssystem

Montage des Bremshebels

Montieren Sie den Bremshebel mit einem 4 mm-Inbussschlüssel.
Verwenden Sie Lenkergriffe mit einem maximalen Außendurchmesser von 32 mm.

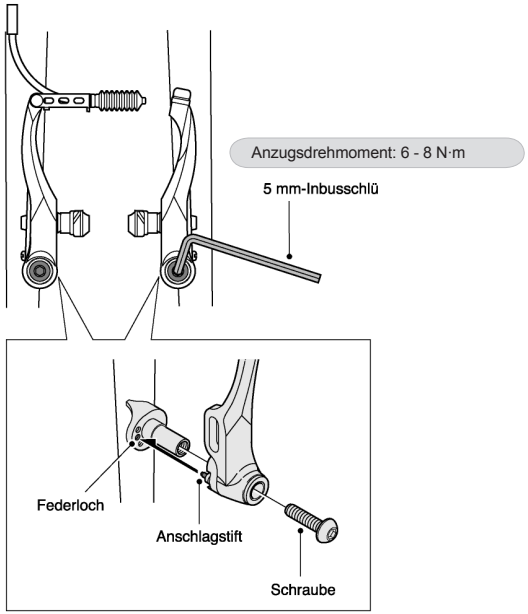
Im Fall eines Kohlefaserlenkers kann es notwendig sein, dass ein geringeres Anzugsdrehmoment angewendet wird, um den Lenker nicht zu beschädigen.



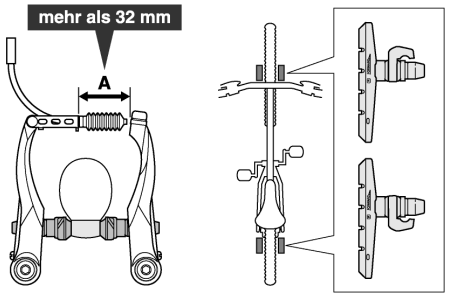
Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N·m

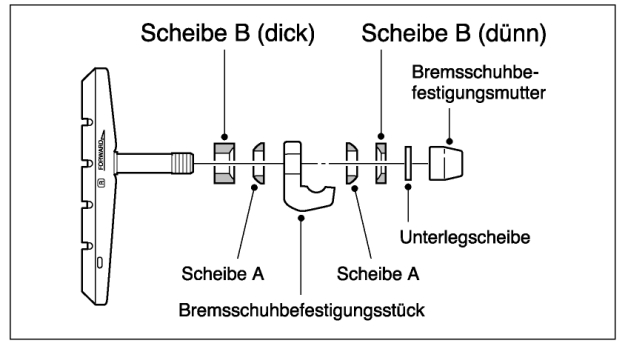
Montage der V-BRAKE-Bremse

1. Setzen Sie den Anschlagstift der Bremse in das mittlere Federloch des Rahmenansatzes und befestigen Sie die Bremse mit der Schraube am Rahmenansatz.

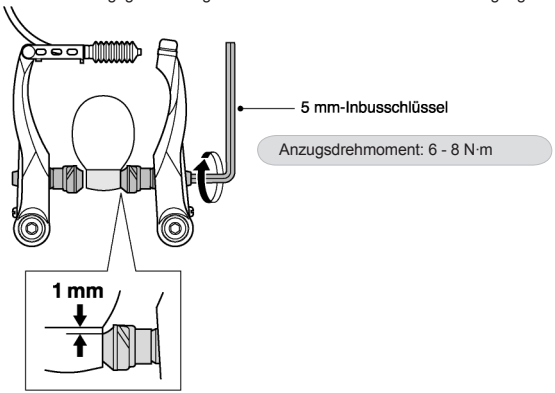


2. Drücken Sie den Bremsschuh gegen die Felge und stellen Sie den Vorstand durch Austauschen der Scheibe B (dick oder dünn) ein, so dass der Abstand A mehr als 32 mm beträgt

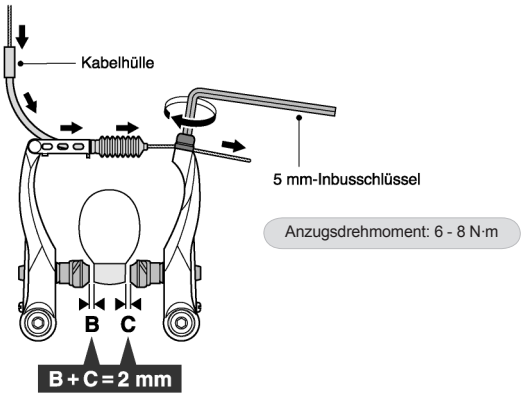




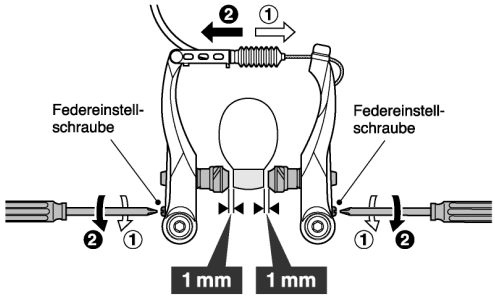
3. Drücken Sie den Bremsschuh gegen die Felge und ziehen Sie die Bremsschuhbefestigung fest.



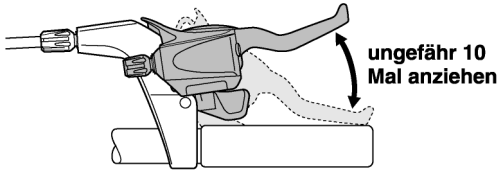
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabelhülle, stellen Sie den gesamten Bremsschuhabstand zwischen linkem und rechtem Bremsschuh und der Felge auf 2 mm ein und ziehen Sie die Kabelbefestigungsschraube fest.



5. Stellen Sie die Abstände mit den Federeinstellschrauben gleichmäßig ein.

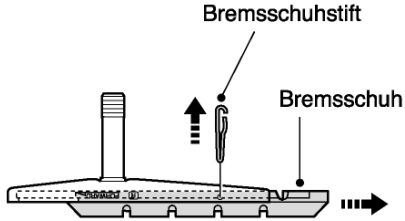


6. Ziehen Sie den Bremshebel ungefähr 10 Mal bis zum Griff an und kontrollieren Sie die richtige Funktion und den Bremsschuhabstand, bevor Sie die Bremsen verwenden.

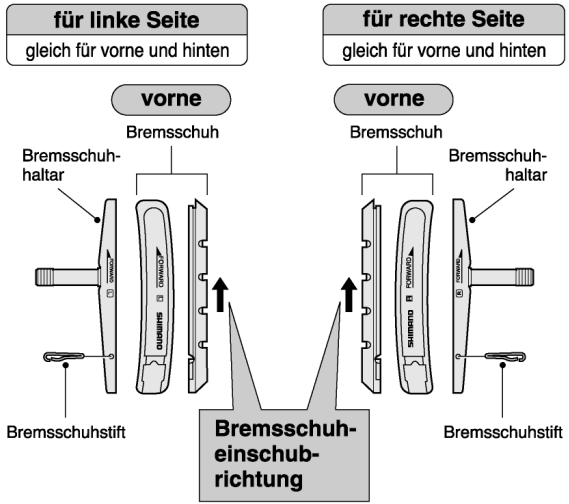


Austauschen der Bremsschuheinheit

1. Entfernen Sie den Bremsschuhstift und schieben Sie den Bremsschuh zum Abnehmen in der Nut aus dem Bremsschuhhalter.



2. Auf der rechten und linken Seite werden verschiedene Bremsschuhe und Bremsschuhhalter verwendet. Schieben Sie den neuen Bremsschuh in die Bremsschuhhalternut und achten Sie darauf, dass die Richtung und die Bremsstiftlöcher richtig übereinstimmen.



3. Das Einsetzen der Bremsschuhstifte ist für die richtige Fixierung der Bremsschuhe sehr wichtig.

Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

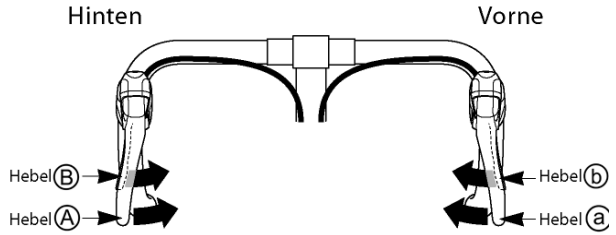
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation vonTeilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Durch nicht richtig ausgeführte Einstellungen kann sich die Kette lösen, was zu einem Sturz mit hoher Verletzungsgefahr führen kann.
- Verwenden Sie ST-6700/6703, BL-TT79 mit BR-6700. Verwenden Sie zum Straßenfahren die Bremse BR-6700 nicht mit den früheren STI-Hebeln zusammen oder die Bremshebel BL-R770/BL-R550 für flache Lenker, weil in diesem Fall die Bremskraft viel zu groß ist.
- Wegen der Charakteristik des Kohlenstofffasermaterials dürfen die Hebel unter keinen Umständen abgeändert werden, weil die Bremsen bei einem Hebelbruch ausfallen können.
- Kontrollieren Sie vor dem Fahren, ob keine Beschädigungen vorhanden sind, wie abgelöste Kohlenstofffasern oder Risse. Bei einer Beschädigung muss das Teil sofort ersetzt werden. Versuchen Sie in keinem Fall eine Reparatur vorzunehmen, weil die Bremsen bei einem Hebelbruch ausfallen können.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

Hinweis

- Lesen Sie bitte für Dreifachkettenblätter diese Einbauanleitung zusammen mit der Einbauanleitung des ST-6703 und FD-6703 durch.
- Reinigen Sie die Kohlenstofffaserhebel nur mit einem weichen Tuch, das mit einem neutralen Reinigungsmittel angefeuchtet wurde, andernfalls können die Hebel beschädigt werden, was zu einer Beeinträchtigung der Materialfestigkeit führen kann.
- Vermeiden Sie zum Schutz der Kohlenstofffaserhebeln Orte mit hohen Temperaturen. Halten Sie die Hebeln von einem Feuer fern.
- Die Hebel dürfen nur bei sich drehendem Klettenblatt zum Schalten betätigt werden.
- Verwenden Sie für eine störungsfreie Betätigung eine Kabelhülle und die Tretlagerkabelführung.
- Vor der Montage müssen das Kabel und die Innenseite der Kabelhülle mit Fett behandelt werden, damit sich das Kabel richtig bewegen kann.
- Da die schwergängige Betätigung bei Rahmen mit innenverlegtem Kabel die SIS-Funktion beeinträchtigt, sollte dieser Rahmentyp nicht verwendet werden.
- Für das Schaltkabel wird ein Spezialfett (SIS-SP41) verwendet. Verwenden Sie kein DURA-ACE-Fett oder ein anderes Fett, weil dadurch die Schaltbetätigung beeinträchtigt werden kann.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich für Fragen zur Montage, Einstellung, Wartung und Bedienung an einen Fahrrad-Fachhändler.

Bremsschalthebel (Rennrad)

Betätigung

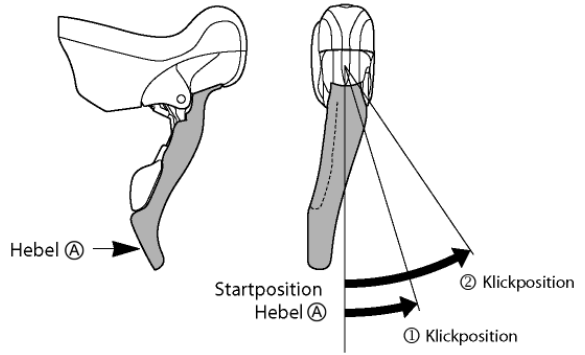


Hebel (A): Umschalten auf einen größeren Zahnkranz.
Hebel (B): Umschalten auf einen kleineren Zahnkranz.
Hebel (a): Umschalten auf einen größeres Kettenblatt.
Hebel (b): Umschalten auf einen kleineres Kettenblatt.

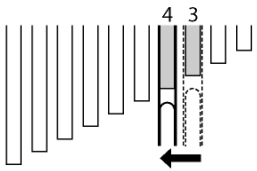
Alle Hebel kehren beim Freilassen in die Ausgangsposition zurück.

Betätigung des Kettenwechslerhebels

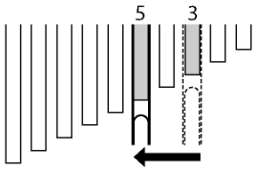
- Hebel (A): Umschalten auf einen größeren Zahnkranz.
  Hebel (A) rastet in den Positionen (1) und (2) ein.



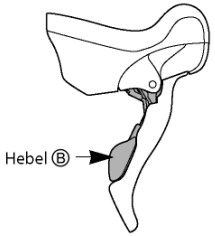
(1): Umschalten um einen Gang auf den nächst größeren Zahnkranz
Beispiel: Umschalten vom 3. in den 4.Gang.

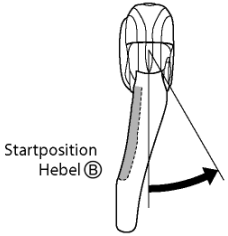


(2): Umschalten um zwei Gänge auf einen größeren Zahnkranz
Beispiel: Umschalten vom 3. in den 5.Gang.

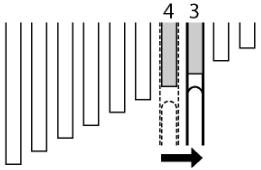


- Hebel (B) : Umschalten auf einen kleineren Zahnkranz. Bei einmaligem Drücken des Hebels (B) wird um einen Gang auf den nächst kleineren Zahnkranz umgeschaltet.

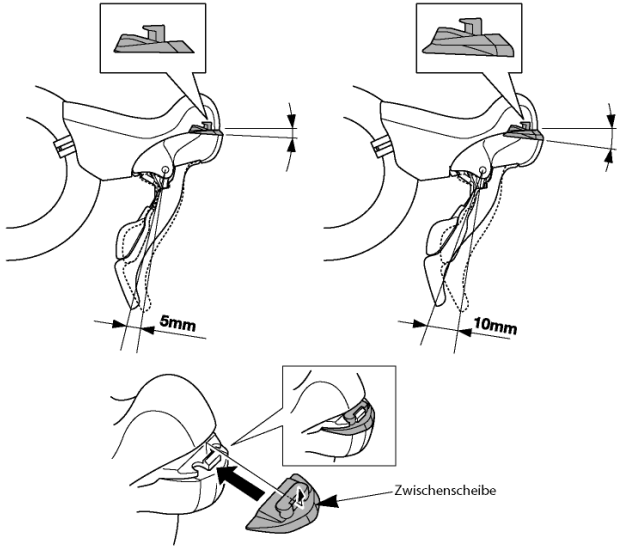




Beispiel: Umschalten vom 4. in den 3. Gang.

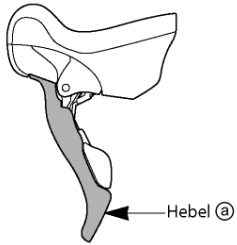


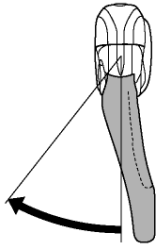
Einstellung des Hebelhubs
Setzen Sie zum Verkleinern des Hebelhubs den Auflagenabstandshalter aus dem Zubehör ein. Kontrollieren Sie die Bremsbetätigung beim Einstellen.



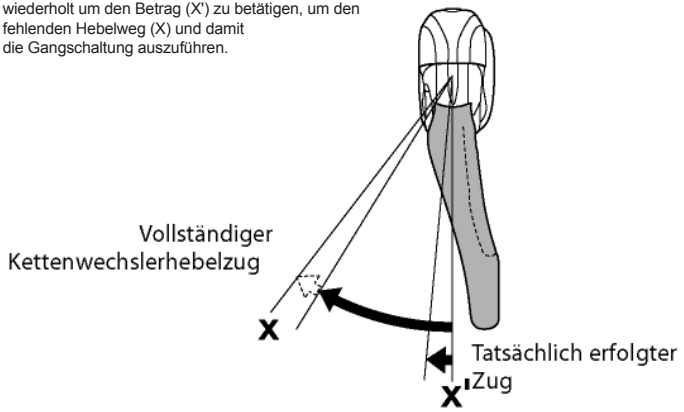
Betätigung des Umwerferhebels (FD-6700)

- Hebel (a): Umschalten auf ein größeres Kettenblatt.

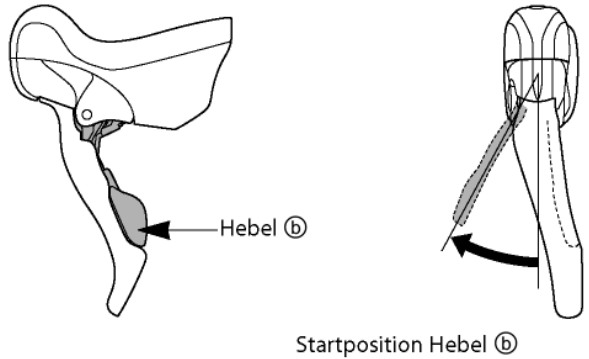




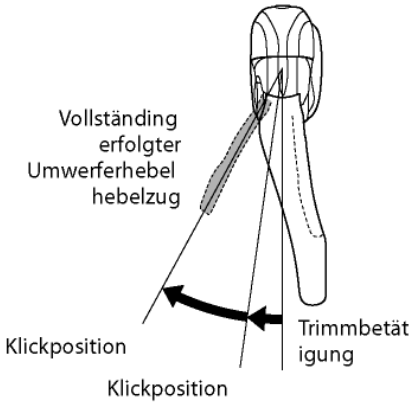
Falls die Hebelbewegung keinen vollständigen Wechsel des Kettenblattes bewirkt, ist de Hebel wiederholt um den Betrag (X') zu betätigen, um den fehlenden Hebelweg (X) und damit die Gangschaltung auszuführen.



• Hebel (b): Umschalten auf ein kleineres Kettenblatt



Ein erster Klickstop zeigt beim Umschalten mit dem Hebel (b) den Beginn des Trimmens (Geräuschverhütungsmechanismus) an und ein zweiter stärkerer Klickstop markiert den vollständig erfolgten Kettenblattwechsel. Nach dem Trimmen wird mit dem nächsten Drücken der Schaltvorgang abgeschlossen..

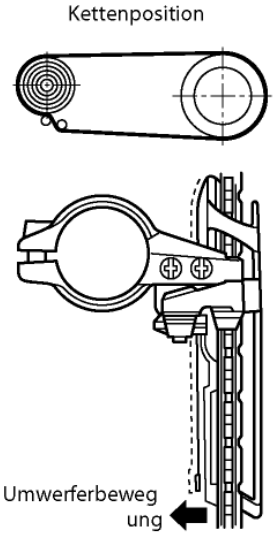


Trimmen (Geräuschverhütungsmechanismus)
Wenn sich die Kette auf dem großen Kettenblatt und dem großen Zahnkranz befindet, streift die Kette den Umwerfer, was sich durch charakteristische Geräusche bemerkbar macht. Der Umwerfer kann durch leichtes Drücken des Hebels (b) (bis zur Klickposition) zur Korrektur leicht gegen innen bewegt werden, so dass keine Geräusche mehr auftreten.

Wenn sich die Kette auf dem kleinsten Kettenblatt und einem kleineren Zahnkranz befindet, streift die Kette den Umwerfer, was sich durch charakteristische Geräusche bemerkbar macht. Der Umwerfer kann durch leichtes Drücken des Hebels (a) (bis zur Klickposition) zur Korrektur leicht gegen das größere Kettenblatt bewegt werden, so dass keine Geräusche mehr auftreten.

Bedienungshinweise:
Hebel (B) bewegt sich bei Betätigung von Hebel (A) mit, vermeiden Sie jedoch jeglichen Druck auf den Hebel (B). Entprechend ist jeglicher Druck auf den Hebel (A) bei Betätigung von Hebel (B) zu vermeiden. Geichzeitige Betätigung beider Hebel hat keinen Gangwechsel zur Folge.

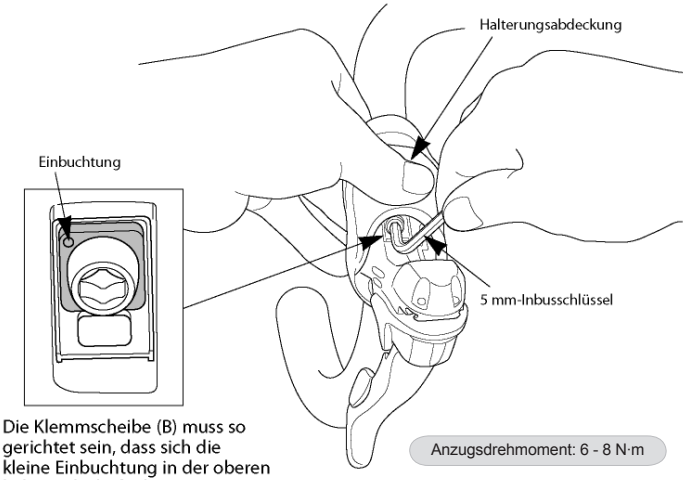
Lesen Sie bitte vor der Verwendung diese Einbauanleitung und die Einbauanleitung für den RD-6700, FD-6700 sorgfältig durch.



Montage

Installation am Lenker

Stellen Sie die Halterungsabdeckung nach vorne und ziehen Sie die Mutter mit einem 5 mm-Inbusschlüssel fest.

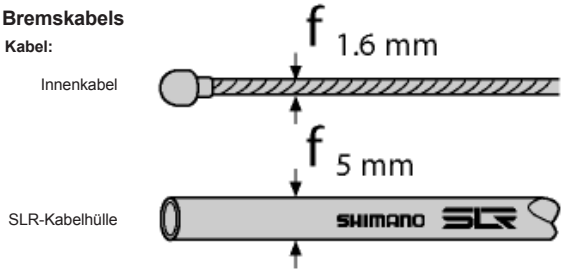


Die Klemmscheibe (B) muss so gerichtet sein, dass sich die kleine Einbuchtung in der oberen linken Ecke befindet.

Anzugsdrehmoment: 6 - 8 N·m

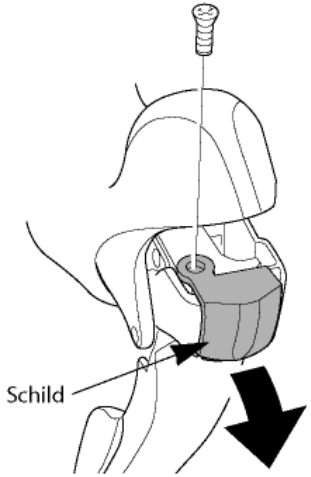
Montage des Bremskabels

Zu verwendende Kabel:

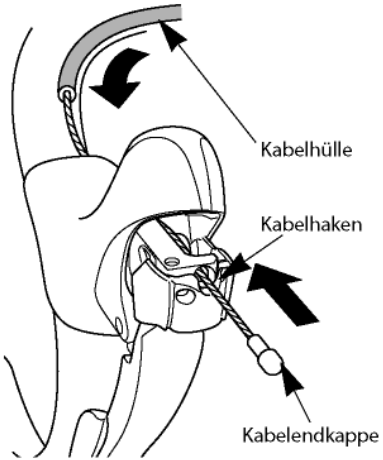


Auf ausreichendes Kabelspiel achten, damit der Lenker ganz auf beide Seiten eingeschlagen werden kann.

1. Lösen Sie die Schraube und nehmen Sie das Schild ab.



2. Ziehen Sie das Kabel wie in der Abbildung gezeigt ein und setzen Sie die Kabelendkappe in den Kabelhaken ein.

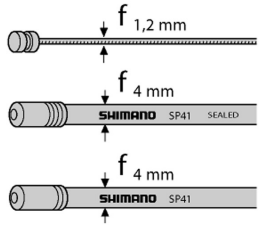


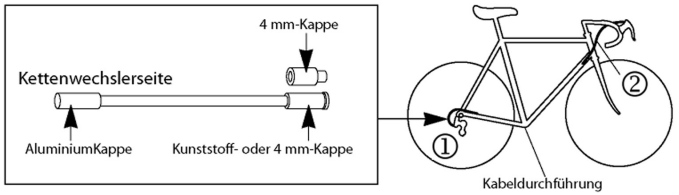
3. Bringen Sie das Schild an.

Anzugsdrehmoment: 0,15 - 0,2 N·m

Montage des Schaltkabels

Verwendete Kabel:

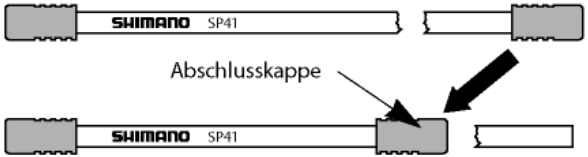




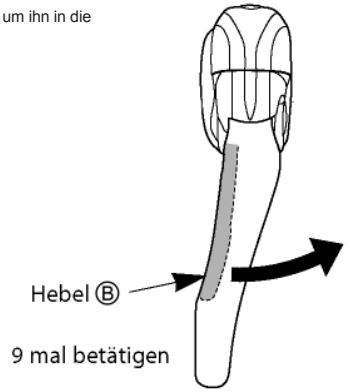
Abschneiden der Kabelhülle

Schneiden Sie die Kabelhülle am Ende ab, das keine Beschriftung trägt. Formen Sie nach dem Abschneiden die Kabelhüllen so, dass eine vollkommen runde Öffnung vorhanden ist.

Bringen Sie die gleiche Abschlusskappe wieder am abgeschnittenen Ende der Kabelhülle an.



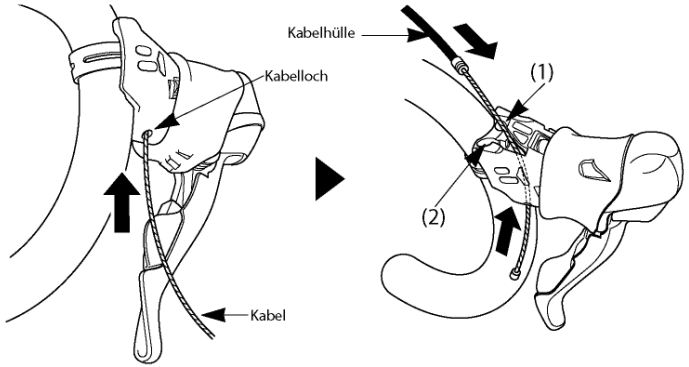
- **hinterer Schalthebel**
  Betätigen Sie den Hebel (B) mindestens 9 mal, um ihn in die höchste Position zu stellen.



Ziehen Sie das Kabel durch das Loch. Für die Kabelhülle gibt es zwei Installationsarten: entweder durch die Kabelführung (1) (innen) oder die Kabelführung (2) (außen).

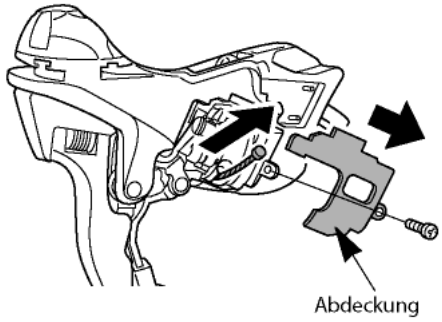
Hinweis:

Setzen Sie das Kabel so ein, dass die Kabelendkappe vollständig in die Wickelvorrichtung eingreift.

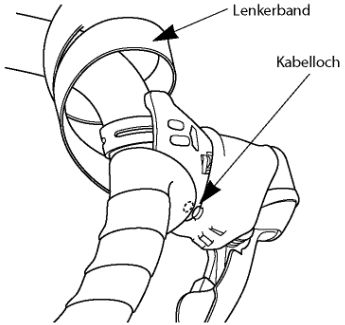


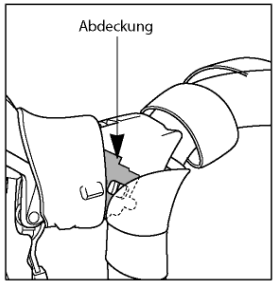
Der Ausbau von Teilen zum Ersetzen des Kabels wird vereinfacht, wenn die Abdeckung wie in der Abbildung gezeigt entfernt wird.

Anzugsdrehmoment:
0,2 N·m

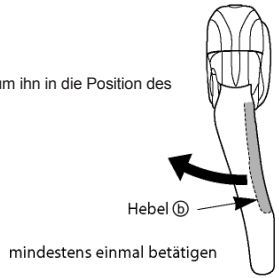


Beim Umwickeln des Lenkers mit Band dürfen die Kabellöcher und die Abdeckung nicht abgedeckt werden. Falls diese Teile mit Lenkerband abgedeckt werden, lässt sich das Kabel nicht ersetzen.



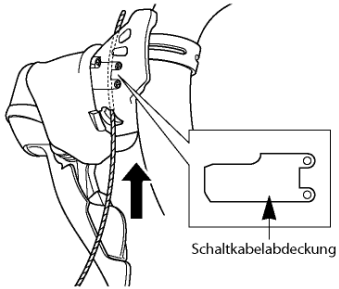


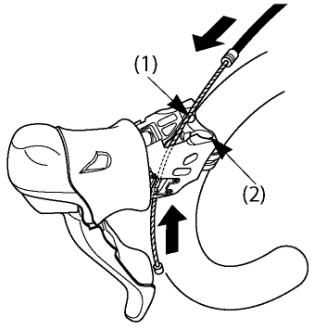
• **vorderer Schalthebel**
Betätigen Sie den Hebel (b) mindestens einmal, um ihn in die Position des kleinsten Gangs zu stellen.



Ziehen Sie das Kabel durch das Loch. Für die Kabelhülle gibt es zwei Installationsarten: entweder durch die Kabelführung (1) (innen) oder die Kabelführung (2) (außen).

Hinweis:
Setzen Sie das Kabel so ein, dass die Kabelendkappe vollständig in die Wickelvorrichtung eingreift.

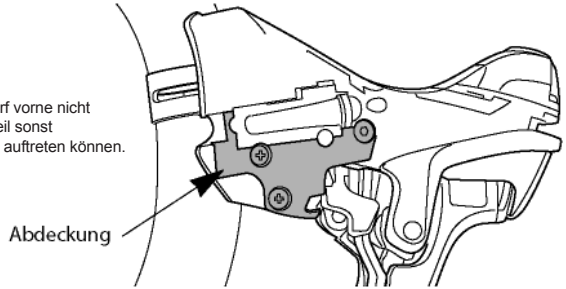




⚠ VORSICHT

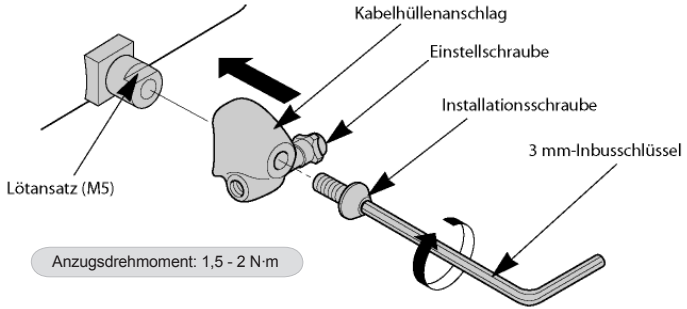
Vor der Verwendung muss die Schaltkabelabdeckung angebracht werden. Bei nicht angebrachter Abdeckung besteht Verletzungsgefahr.

Die Abdeckung darf vorne nicht zerlegt werden, weil sonst Betriebsstörungen auftreten können.



• **Kabelhüllenanschlag**

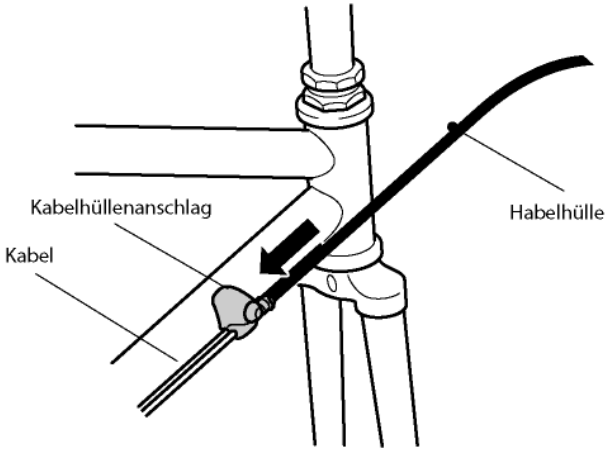
1. Den Kabelhüllenaschlag am Unterrohr montieren

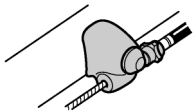


Der Einbau erfolgt mit festgezogener Einstellschraube. Der Einstellbereich der Einstellschraube beträgt sechs volle Umdrehungen.

2. Das Kabel durchführen und die Kabelhülle setzen

Auf ausreichendes Kabelspiel achten, damit der Lenker unbehindert ganz auf beide Seiten eingeschlagen werden kann.





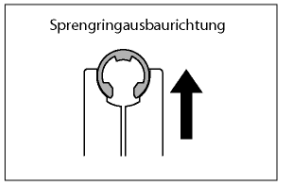
Prüfung:
Kontrollieren, ob die Kabelhülle richtig am Anschlag anliegt.

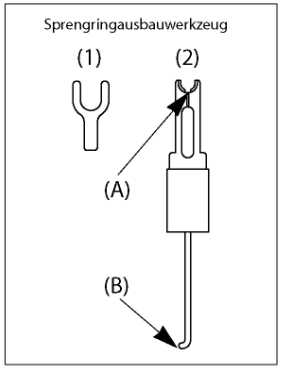
Wartung

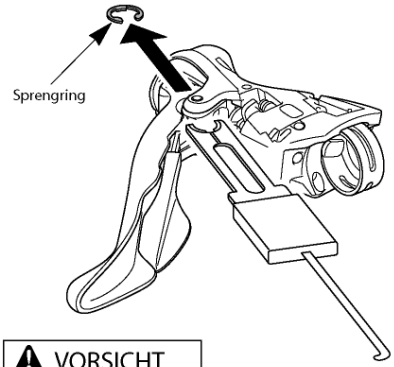
* In der Abbildung wird der rechte Hebel dargestellt.

Ausbau der Halterung und des Hebels

1. Entfernen Sie zuerst den Sprengring mit dem Spezialwerkzeug. Verwenden Sie den Teil (B) des Spezialwerkzeugs (2), um den Sprengring auf die Ausbaurichtung auszurichten. Setzen Sie danach den Teil A am Sprengring an, um ihn abzunehmen.





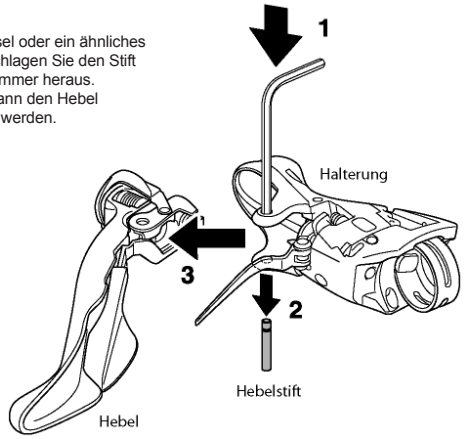


⚠ VORSICHT

Beim Entfernen kann der Sprengring abspringen; stellen Sie deshalb sicher, dass keine Personen oder Gegenstände gefährdet werden.

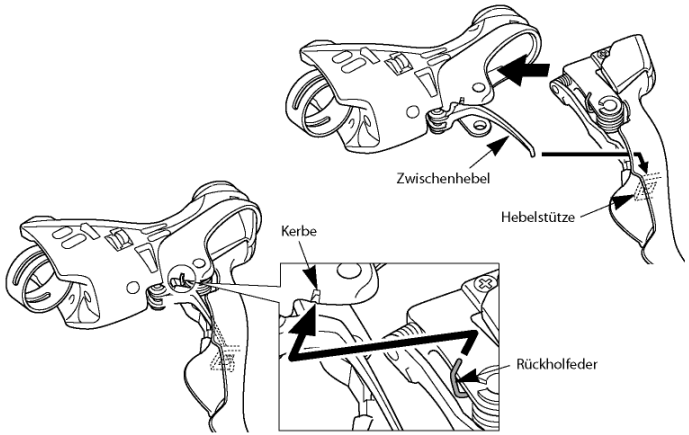
2. Setzen Sie einen Inbusschlüssel oder ein ähnliches Werkzeug am Stiftloch an und schlagen Sie den Stift sorgfältig mit einem Kunststoffhammer heraus. Nach dem Entfernen des Stifts kann den Hebel von der Halterung abgenommen werden.

Der Hebelstift muss immer in dieser Richtung entfernt werden. Beim Entfernen in die Gegenrichtung kann die Halterung beschädigt werden.

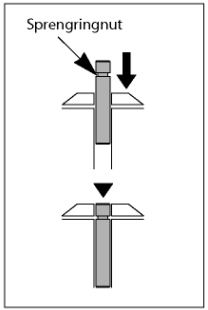


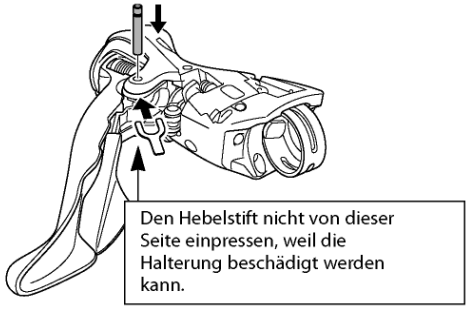
Einbau der Halterung und des Hebels

1. Setzen Sie den Zwischenhebel in die Hebelstütze ein und bauen Sie den Hebel und die Halterung zusammen. Setzen Sie danach das Ende der Rückholfeder in die Kerbe.

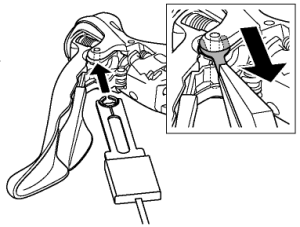


2. Richten Sie die Stiftlöcher aufeinander aus, setzen Sie das Spezialwerkzeug (1) an der gezeigten Stelle an und drücken Sie den Hebelstift hinein.





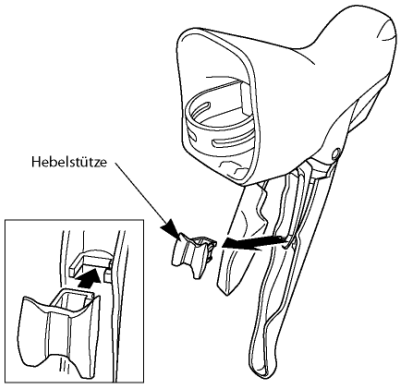
- Die richtige Einbaurichtung des Hebelstifts ist, wenn die Sprengringnut nach oben gerichtet ist.
- Kontrollieren Sie, ob die Halterung mit dem Hebelstift bündig ist, um sicher zu stellen, dass der Sprengring richtig in der Nut sitzt.



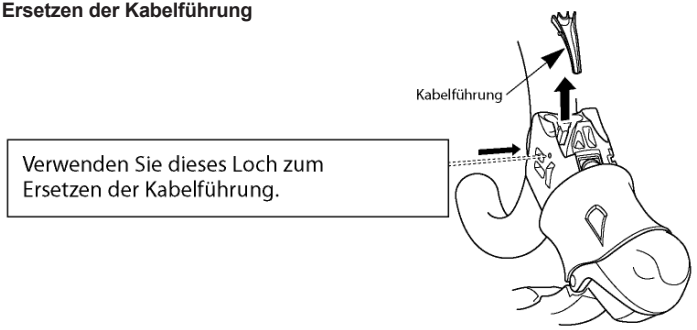
3. Entfernen Sie das Spezialwerkzeug (1) und bringen Sie den Sprengring mit dem Spezialwerkzeug (2) an.

Ersetzen der Hebelstütze

Installation:
Setzen Sie die Hebelstütze ein, so dass sie gegen die Hebelsicherungskerbe gedrückt wird.

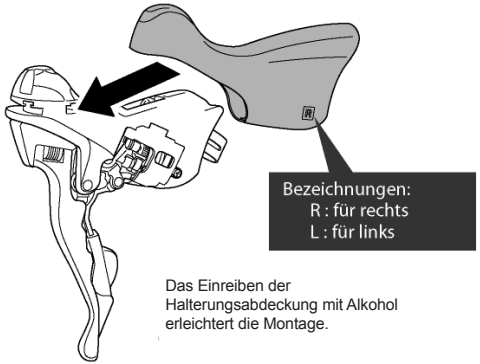


Ersetzen der Kabelführung



Die Halterungsabdeckung wiederanbringen

Die Ausbuchtungen an der Halterungsabdeckung passen in die entsprechenden Ausformung der Halterung.

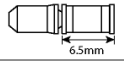
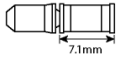


Das Einreiben der Halterungsabdeckung mit Alkohol erleichtert die Montage.

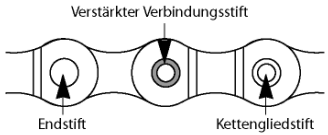
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Verwenden Sie für die Kette nur ein neutrales Reinigungsmittel. Bei Verwendung von alkalischen oder sauren Reinigungsmitteln, wie Rostentferner, kann die Kette beschädigt werden, was zu Betriebsstörungen führen kann.
- Der verstärkte Verbindungsstift kann nur für schmale Ketten verwendet werden.
- Es gibt zwei verschiedene Verbindungsstifte. Deshalb muss der richtige Stift aus der nachstehenden Tabelle ausgewählt werden. Falls andere als die verstärkten Verbindungsstifte oder

Kette	Verstärkter Verbindungsstift	Kettenwerkzeug
superschmale 9-Gang-Kette wie CN-7701 / CN-HG93	 silber	TL-CN32 / TL-CN27
schmale 8 / 7 / 6-Gang-Kette wie CN-HG50 / CN-HG40	 schwarz	TL-CN32 / TL-CN27

  ein ungeeigneter verstärkter Stift, bzw. ein ungeeignetes Werkzeug verwendet wird, ist die Verbindung nicht genügend stark, so dass die Kette reißen und sich lösen kann.
- Falls die Kettenlänge wegen Verwendung anderer Zahnkränze eingestellt werden muss, darf die Kette nicht an einer Stelle getrennt werden, an der sich ein verstärkter Verbindungsstift oder ein Endstift befindet. Beim Trennen an einer Stelle mit einem verstärkter Stift oder einem Endstift wird die Kette beschädigt.

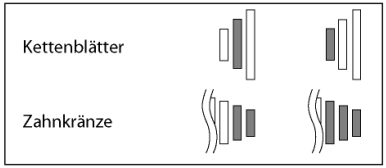


- Sind Sie vorsichtig, dass sich keine Umschläge von Ihren Kleidern in der Kette verfangen, weil dies zu einem Sturz führen kann.
- Kontrollieren Sie die Kettenspannung und ob sich die Kette in einwandfreiem Zustand befindet. Bei zu geringer Kettenspannung oder bei beschädigter Kette muss die Kette ausgetauscht werden. Falls dies nicht gemacht wird, kann die Kette reißen, was schwere Verletzungen verursachen kann.
- Verwenden Sie ein Kettenblatt, das für 9-Gang-Ketten wie CN-7701, CN-HG93 und CN-HG73 von Shimano geeignet ist. Bei Verwendung eines Kettenblatts für 8-Gang-Ketten können am Kettenblatt Schaltstörungen auftreten und außerdem kann durch herausfallende Kettenstifte ein Kettenbruch verursacht werden.
- Die beiden Schrauben der linken Kurbel müssen stufenweise gleichmäßig festgezogen werden, eine Schraube darf nicht allein festgezogen werden. Kontrollieren Sie mit einem Drehmomentschlüssel, ob sich das Anzugsdrehmoment in einem Bereich von 12-14 N·m befindet. Kontrollieren Sie nach einer Fahrstrecke von ungefähr 100 km das Anzugsdrehmoment erneut mit einem Drehmomentschlüssel. Es ist wichtig, dass Sie danach das Anzugsdrehmoment in regelmäßigen Abständen kontrollieren. Bei ungenügendem Anzugsdrehmoment oder falls die Schrauben nicht abwechselnd in Stufen festgezogen wurden, kann sich die linke Kurbel lösen, was zu einem Sturz mit einem hohen Verletzungsrisiko führen kann.

- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob in den Kurbeln keine Risse vorhanden sind. Risse können zu einem Bruch der Kurbeln führen, so dass eine hohe Sturzgefahr vorhanden ist.
- Falls die Innenhülse nicht richtig installiert ist, kann die Achse rosten oder beschädigt werden, was zu einem gefährlichen Sturz mit möglichen schweren Verletzungen führen kann.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Durch nicht richtig ausgeführte Einstellungen kann sich die Kette lösen, was zu einem Sturz mit hoher Verletzungsgefahr führen kann.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

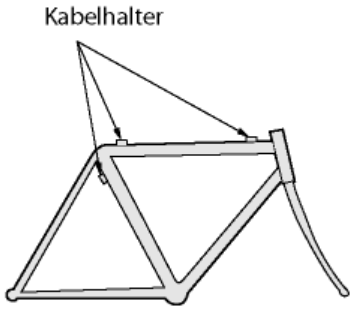
HINWEIS:

- Überprüfen Sie außerdem diesen Punkt nochmals, falls das Pedalgefühl nicht normal ist.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren den Festsitz der Verbindung und ob kein Spiel vorhanden ist. Ziehen Sie die Kurbeln und die Pedale in periodischen Abständen fest.
- Falls von der Tretlagerachse oder vom linken Kurbelarmansatz ein Quietschen auftritt, muss der Ansatz mit Fett behandelt und danach mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden.
- Waschen Sie das Tretlager nicht mit einem Hochdruck-Wasserstrahl.
- Beim Auftreten von Lagerspiel muss das Tretlager ersetzt werden.
- Falls kein einwandfreies Schalten möglich ist, müssen Sie den Kettenwechsler waschen und alle bewegten Teile schmieren.
- Falls die Glieder so locker sind, dass eine Einstellung nicht mehr möglich ist, muss der Kettenwechsler ausgetauscht werden.
- Die Kettenblätter sollten in periodischen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und danach wieder neu eingefettet werden. Außerdem kann durch die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel die Lebensdauer der Kettenblätter und der Kette verlängert werden.



- Falls die Kette beim Fahren von den Kettenblättern abspringt, müssen die Kettenblätter und die Kette ausgetauscht werden.
- Wenn sich die Kette in der gezeigten Position befindet, kann sie an den Kettenblättern bzw. am Umwerfer streifen und Geräusche verursachen. Falls die Geräusche ein Problem darstellen, können Sie die Kette auf den nächst oder den übernächst größeren Zahnkranz umschalten.
- Vor der Installation müssen der rechte und der linke Adapter mit Fett behandelt werden.
- Verwenden Sie für eine störungsfreie Betätigung die SIS-SP Kabelhülle und die Tretlagerführung.
- Dieser Umwerfer eignet sich nur für Dreifachkettenblätter.Wenn ein Doppelkettenblatt verwendet wird, stimmen die Schaltpositionen nicht überein.
- Für die obere Kabelführung ist ein Rahmen erforderlich, der mit drei Kabelhaltern (siehe Abbildung) ausgerüstet ist.

- Verwenden Sie eine Kabelhülle von ausreichender Länge, so dass das Kabel beim vollständigen Einschlagen des Lenkers nicht angespannt wird. Kontrollieren Sie auch, ob der Schalthebel beim vollständigen Einschlagen des Lenkers den Rahmen nicht berührt.
- Für das Schaltkabel wird ein Spezialfett (SIS-SP41) verwendet. Verwenden Sie kein DURA-ACE-Fett oder ein anderes Fett, weil dadurch die Schaltbetätigung beeinträchtigt werden kann.
- Vor der Montage müssen das Kabel und die Innenseite der Kabelhülle mit Fett behandelt werden, damit sich das Kabel richtig bewegen kann.
- Die Hebel dürfen nur bei sich drehendem Klettenblatt zum Schalten betätigt werden.



- Falls die in den Scheibenbremsen verwendete Bremsflüssigkeit an den Kunststoffteilen anhaftet, können diese rissig werden und sich verfärben. Achten Sie deshalb darauf, dass die Kunststoffteile nicht mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen. Das in den Scheibenbremsen von SHIMANO verwendete Mineralöl verursacht keine Risse oder Verfärbung von Kunststoffteilen. Diese Teile sollten jedoch mit Alkohol gereinigt werden, damit keine anderen Fremdkörper anhaften können.
- Die Anzeige und die Schalthebeleinheit darf nicht zerlegt werden, weil sie beschädigt werden kann und Funktionsstörungen verursacht werden können.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich bei Fragen zur Handhabung und Wartung an das Verkaufsgeschäft.

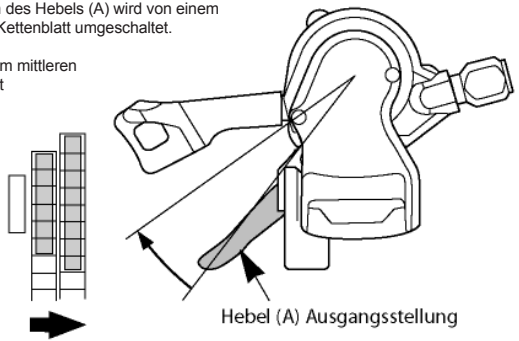
Vorderes Antriebssystem

Gangschaltung

Dieser Hebel besitzt einen Zweiweg-Mechanismus, eine Betätigung ist sowohl durch Drücken als auch durch Ziehen des Hebels möglich. Die beiden Hebel (A) und (B) kehren nach dem Betätigen immer in die Ausgangsposition zurück. Beim Betätigen eines Hebels muss immer die Kurbel gedreht werden.

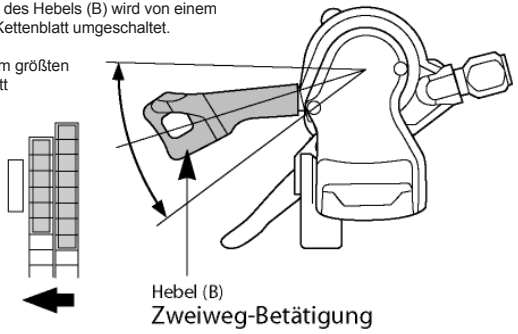
Umschaltung von einem kleinen auf ein größeres Kettenblatt
Bei einmaligem Betätigen des Hebels (A) wird von einem kleinen auf ein größeres Kettenblatt umgeschaltet.

Beispiel: Umschaltung vom mittleren auf das größte Kettenblatt



Umschaltung von einem großen auf ein kleineres Kettenblatt
Bei einmaligem Betätigen des Hebels (B) wird von einem großen auf ein kleineres Kettenblatt umgeschaltet.

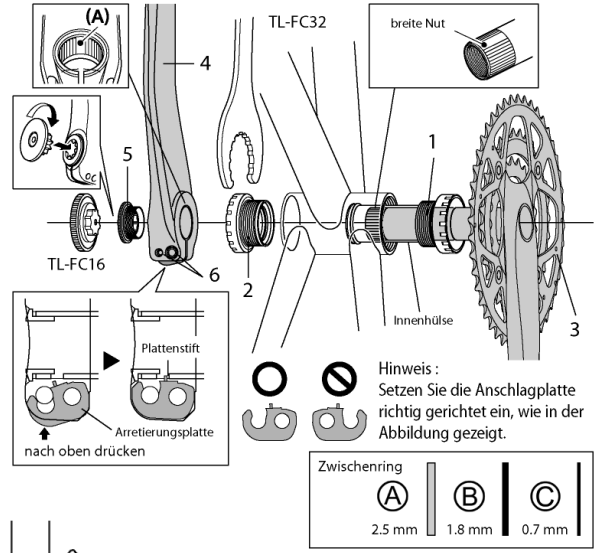
Beispiel: Umschaltung vom größten auf das mittlere Kettenblatt

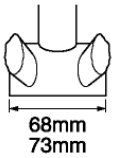


Einbau des Kettenblatts und des Umwerfers

Nehmen Sie den Einbau wie in der Abbildung gezeigt vor.

1, 2 Verwenden Sie zum Einbauen des rechten Adapter (Linksgewinde) und des linken Adapter (Rechtsgewinde) das Spezialwerkzeug TL-FC32/36. Anzugsdrehmoment: 35 - 50 N·m
3 Bauen Sie die rechte Kurbel ein.
4 Setzen Sie den Teil A der linken Kurbel an der Stelle der breiten Nut in die Achse der rechten Kurbel ein.
5 Ziehen Sie die Kappe mit dem Spezialwerkzeug TL-FC16/18 fest. Anzugsdrehmoment: 0,7-1,5 N·m
6 Drücken Sie die Arretierungsplatte hinein, kontrollieren Sie, ob der Plattenstift richtig positioniert ist und ziehen Sie die Schraube der linken Kurbel fest. (5 mm-Inbusschlüssel)
Hinweis : Beide Schrauben müssen gleichmäßig mit einem Anzugsdrehmoment von 12-14 N·m festgezogen werden.

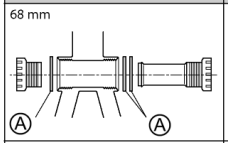
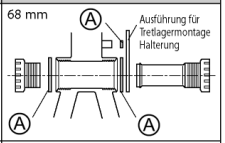
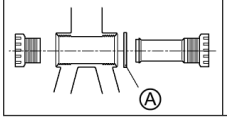
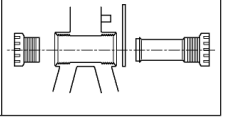




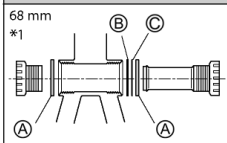
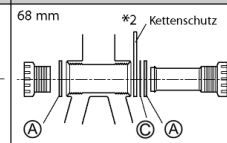
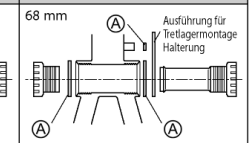
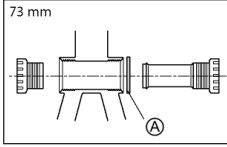
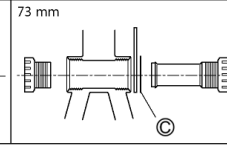
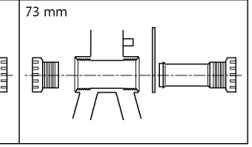
Einsetzen der Zwischenringe

(1) Kontrollieren Sie, ob die Breite des Tretlagergehäuses 68 mm oder 73 mm beträgt.
(2) Montieren Sie danach den Adapter wie in den nachstehenden Abbildungen gezeigt.

< FC-M770 >

Bandausführung	Halterungsausführung
68 mm 	68 mm 
73 mm 	73 mm 

< FC-M771-K >

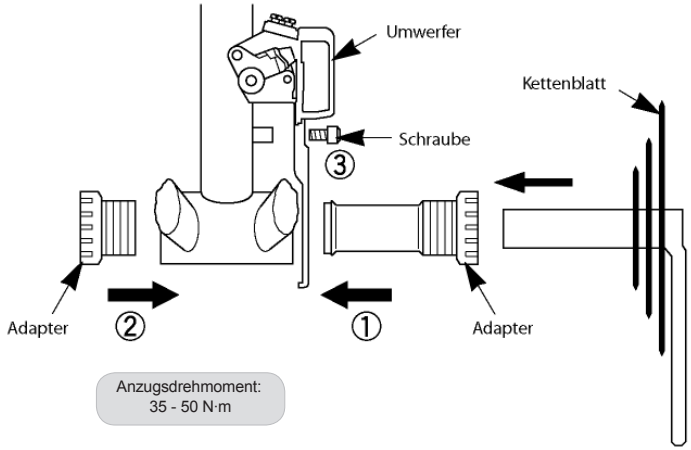
Bandausführung	Kettenschutz	Halterungsausführung
68 mm *1 	68 mm *2 Kettenschutz 	68 mm 
73 mm 	73 mm 	73 mm 

*1 Bei Verwendung von drei 2,5 mm-Zwischenscheiben für einen Schellentyp und eine Tretlagergehäusebreite von 68 mm, müssen die drei Zwischenscheiben so angeordnet werden, dass sich zwei auf der rechten Seite und eine auf der linken Seite befinden.

*2 1,8 mm bezeichnet die Dicke des Kettenkastens.

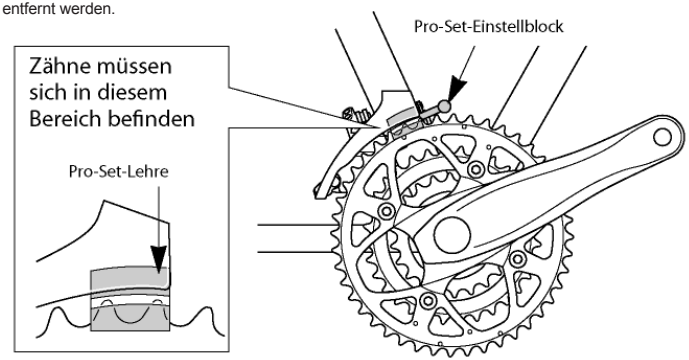
Halterungsausführung

Nehmen Sie den Einbau wie in der Abbildung gezeigt vor.



Anzugsdrehmoment:
35 - 50 N·m

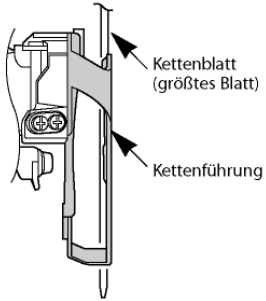
Den Umwerfer wie in der Abbildung gezeigt einstellen. Der Pro-Set-Einstellblock darf noch nicht entfernt werden.



Hinweis:
Bei der Installation von Komponenten an einem Carbonrahmen/Carbonlenker müssen die Empfehlungen des Carbonrahmen/Carbonlenkerherstellers für das Anzugsdrehmoment eingehalten werden, um eine Beschädigung des Carbonmaterials wegen zu starkem Festziehen oder einen unzureichenden Festsitz wegen ungenügendem Festziehen zu vermeiden.

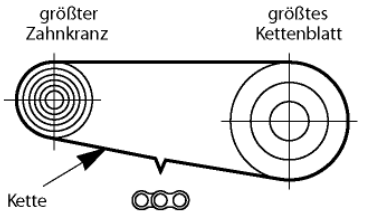
Der flache Teil der äußeren Kettenführungsplatte parallel über das große Kettenblatt ausrichten. Mit einem 5mm-Inbusschlüssel festziehen.

Anzugsdrehmoment: 5 - 7 N·m

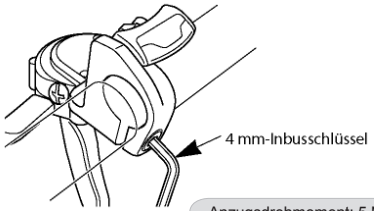


Kettenlänge

Zwei Glieder einfügen (Kette auf dem größten Zahnkranz und dem größten Kettenblatt).



Montage des Hebels

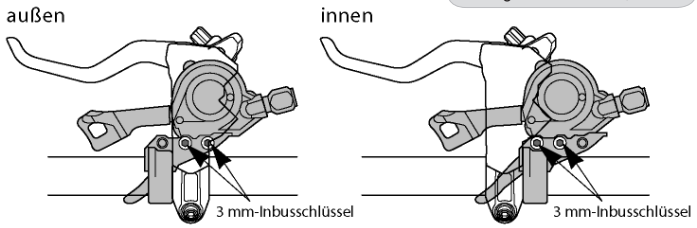


Der Durchmesser des Lenkergriffs darf maximal 36 mm betragen.

Bei Nichtverwendung der Anzeige lässt sich dieser Schalthebel sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite des Bremshebels installieren. Zum Einstellen der Position muss die Anzeige entfernt und mit den beiden Befestigungsschrauben wieder in der neuen Position gesichert werden.

Anzugsdrehmoment: 5 N·m

Anzugsdrehmoment: 2,5 N·m

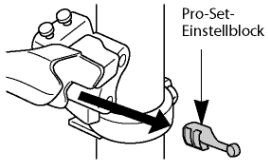


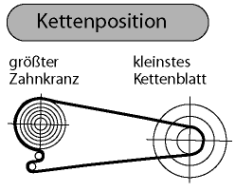
- Installieren Sie den Schalthebel in einer Position, in welcher die Brems- und Schaltbetätigung nicht behindert werden.
- Verwenden Sie keine Teilekombination, mit der die Bremsfunktion verschlechtert wird.

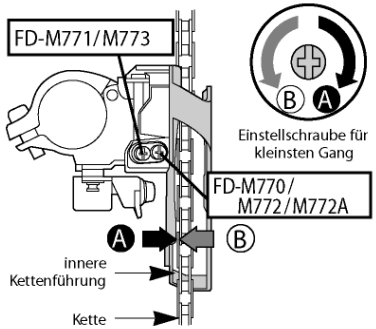
SIS-Einstellung

Halten Sie die folgende Reihenfolge ein:

1. Einstellung des kleinsten Gangs
Zuerst den Pro-Set-Einstellblock entfernen. Danach den Abstand zwischen der inneren Kettenführung und der Kette auf 0 - 0,5 mm einstellen.

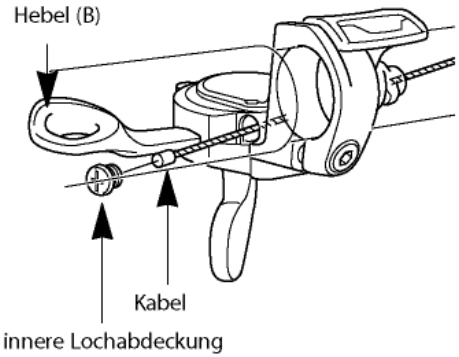




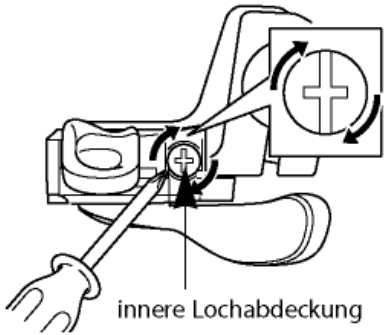


2. Anschließen und Sichern des Kabels

Betätigen Sie den Hebel (B) mindestens zweimal und kontrollieren Sie auf der Anzeige, ob sich der Hebel in der niedrigsten Position befindet. Nehmen Sie danach die innere Lochabdeckung ab und schließen Sie das Kabel an.



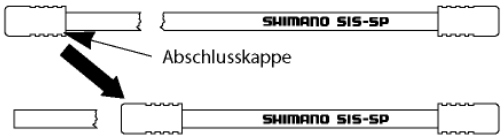
Drehen Sie die innere Lochabdeckung zum Anbringen bis zum Anschlag, wie in der Abbildung gezeigt. Drehen Sie die Abdeckung nicht weiter, weil sonst das Schraubengewinde beschädigt werden kann.



Abschneiden der Kabelhülle

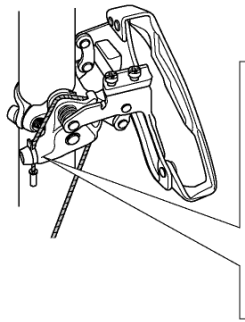
Schneiden Sie die Kabelhülle am Ende ab, das keine Beschriftung trägt. Formen Sie nach dem Abschneiden die Kabelhüllen so, dass eine vollkommen runde Öffnung vorhanden ist.

Bringen Sie die gleiche Abschlusskappe wieder am abgeschnittenen Ende der Kabelhülle an.

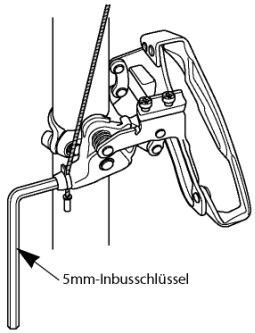


- FD-M770/FD-M772/FD-M772A

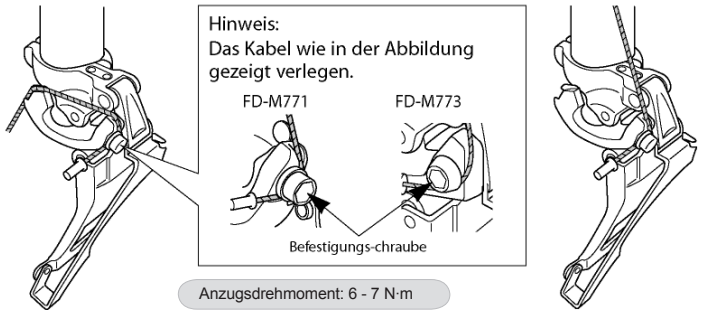
< normaleKabelführung >



< obere Kabelführung >



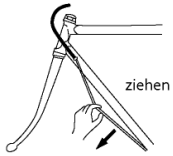
- FD-M771/FD-M773



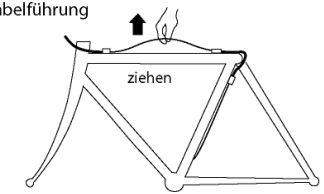
Anzugsdrehmoment: 6 - 7 N·m

Das Kabel straffen und erneut am Umwerfer befestigen, wie in der Abbildung gezeigt.

normaleKabelführung

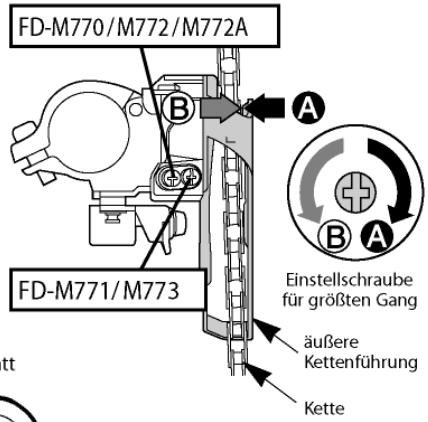


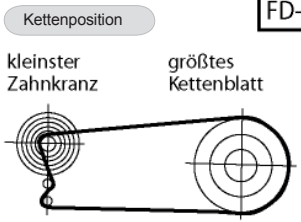
obere Kabelführung



3. Einstellung des größten Gangs

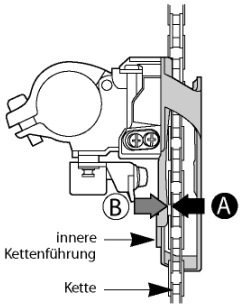
Den Abstand zwischen der äußeren Kettenführung und der Kette auf 0 - 0,5 mm einstellen.

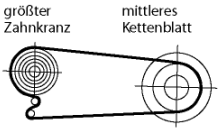


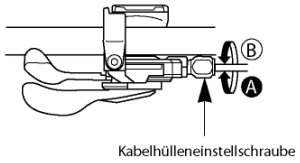


4. Einstellung des mittleren Kettenblatts

Für die Einstellung die Kette auf den größten Zahnkranz und auf das mittlere Kettenblatt stellen. Mit der Kabelhülleneinstellschraube den Abstand zwischen der inneren Kettenführung und der Kette auf 0 - 0,5 mm einstellen.







5. Fehlersuche

Nach Ausführen der Schritte 1 bis 4 den Schalthebel betätigen, um den Schaltvorgang zu prüfen. (Führen Sie dies auch bei nachlassender Schaltgenauigkeit nach längerem Gebrauch durch.)

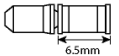
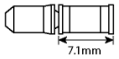
Falls die Kette auf die Kurbelseite fällt	Die Einstellschraube für den größten Gang nach rechts anziehen (ca. 1/4 Umdrehung).
Falls die Umschaltung vom mittleren auf das große Kettenblatt schwierig ist	Die Einstellschraube für den größten Gang nach links lösen (ca. 1/8 Umdrehung).
Falls die Umschaltung vom mittleren auf das kleine Kettenblatt schwierig ist	Die Einstellschraube für den kleinsten Gang nach links lösen (ca. 1/4 Umdrehung).
Falls die Kette die innere Kettenführung streift, wenn sie auf das größte Kettenblatt gestellt ist	Die Einstellschraube für den größten Gang nach rechts anziehen (ca. 1/8 Umdrehung).
Falls die Kette die äußere Kettenführung streift, wenn sie auf das größte Kettenblatt gestellt ist	Die Einstellschraube für den größten Gang nach links lösen (ca. 1/8 Umdrehung).
Falls das mittlere Kettenblatt beim Umschalten vom größten Kettenblatt übersprungen wird	Die Kabelhülleneinstellschraube nach links lösen (1 bis 2 Umdrehungen).
Falls die Kette auf dem mittleren Kettenblatt liegt und die innere Kettenführung streift, wenn auf den größten Zahnkranz geschaltet wird	Die Kabelhülleneinstellschraube nach rechts anziehen (1 bis 2 Umdrehungen).
Falls die Kette auf die Tretlagerseite fällt	Die Einstellschraube für den kleinsten Gang nach rechts anziehen (ca. 1/2 Umdrehung).
Falls die Hebelbetätigung beim Umschalten vom mittleren auf das größte Kettenblatt schwergängig ist	Lösen Sie die Einstellschraube für den größten Gang um ungefähr eine Viertelumdrehung nach links.

Für Einzelheiten zum Austausch und zur Installation der Anzeigeeinheit wird auf die Einbauanleitung des hinteren Antriebssystems verwiesen.

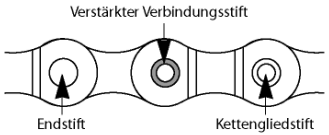
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Räder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Räder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist.
- Verwenden Sie für die Kette nur ein neutrales Reinigungsmittel. Bei Verwendung von alkalischen oder sauren Reinigungsmitteln, wie Rostentferner, kann die Kette beschädigt werden, was zu Betriebsstörungen führen kann.
- Der verstärkte Verbindungsstift kann nur für schmale Ketten verwendet werden.

Kette	Verstärkter Verbindungsstift	Kettenwerkzeug
superschmale 9-Gang-Kette wie CN-7701 / CN-HG93	 silber	TL-CN32 / TL-CN27
schmale 8 / 7 / 6-Gang-Kette wie CN-HG50 / CN-HG40	 schwarz	TL-CN32 / TL-CN27

- Es gibt zwei verschiedene Verbindungsstifte. deshalb muss der richtige Stift aus der nachstehenden Tabelle ausgewählt werden. Falls andere als die verstärkten Verbindungsstifte oder ein ungeeigneter verstärkter Stift, bzw. ein ungeeignetes Werkzeug verwendet wird, ist die Verbindung nicht genügend stark, so dass die Kette reißen und sich lösen kann.
- Falls die Kettenlänge wegen Verwendung anderer Zahnkränze eingestellt werden muss, darf die Kette nicht an einer Stelle getrennt werden, an der sich ein verstärkter Verbindungsstift oder ein Endstift befindet. Beim Trennen an einer Stelle mit einem verstärkter Stift oder einem Endstift wird die Kette beschädigt.
- Kontrollieren Sie die Kettenspannung und ob sich die Kette in einwandfreiem Zustand befindet. Bei zu geringer Kettenspannung oder bei beschädigter Kette muss die Kette ausgetauscht werden. Falls dies nicht gemacht wird, kann die Kette reißen, was schwere Verletzungen verursachen kann.



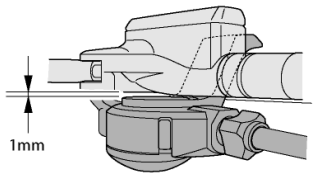
- Verwenden Sie ein Kettenblatt, das für 9-Gang-Ketten wie CN-7701, CN-HG93 und CN-HG73 von Shimano geeignet ist. Bei Verwendung eines Kettenblatts für 8-Gang-Ketten können am Kettenblatt Schaltstörungen auftreten und außerdem kann durch herausfallende Kettenstifte ein Kettenbruch verursacht werden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Durch nicht richtig ausgeführte Einstellungen kann sich die Kette lösen, was zu einem Sturz mit hoher Verletzungsgefahr führen kann.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

Hinweis:

- Falls kein einwandfreies Schalten möglich ist, müssen Sie den Kettenwechsler waschen und alle bewegten Teile schmieren.
- Falls die Glieder so locker sind, dass eine Einstellung nicht mehr möglich ist, muss der Kettenwechsler ausgetauscht werden.
- Der Kettenwechsler sollte in periodischen Abständen gereinigt und die bewegten Teile (Mechanismus und Rollen) müssen geschmiert werden.
- Falls keine Gangschaltung möglich ist, muss die Parallelität des hinteren Fahrradteils überprüft werden. Kontrollieren Sie auch, ob das Kabel geschmiert ist und ob die Länge der Kabelhülle richtig ist.
- Falls abnormale Geräusche wegen großem Rollenspiel auftritt, müssen die Rollen ersetzt werden.
- Falls sich das Rad schwergängig drehen lässt, muss es geschmiert werden.
- Wenden Sie auf der Nabeninnenseite kein Öl an, weil sonst Fett austritt.
- Die Zahnkränze sollten in periodischen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und danach wieder neu eingefettet werden. Außerdem kann durch die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel die Lebensdauer der Zahnkränze und der Kette verlängert werden.
- Falls die Kette beim Fahren von den Zahnkränzen abspringt, müssen die Zahnkränze und die Kette ausgetauscht werden.
- Die Verwendung eines Rahmens mit innerer Kabelführung wird nicht empfohlen, weil die SIS-Schaltung wegen dem großen Kabelwiderstand beeinträchtigt werden kann.
- Die verwendeten Zahnkränze müssen immer die gleiche Gruppenmarkierung aufweisen. Zahnkränze mit verschiedenen Gruppenmarkierungen dürfen nicht miteinander verwendet werden.
- Verwenden Sie eine Kabelhülle von ausreichender Länge, so dass das Kabel beim vollständigen Einschlagen des Lenkers nicht angespannt wird. Kontrollieren Sie auch, ob der Schalthebel beim vollständigen Einschlagen des Lenkers den Rahmen nicht berührt.

- Für das Schaltkabel wird ein Spezialfett (SIS-SP41) verwendet. Verwenden Sie kein DURA-ACE-Fett oder ein anderes Fett, weil dadurch die Schaltbetätigung beeinträchtigt werden kann.
- Vor der Montage müssen das Kabel und die Innenseite der Kabelhülle mit Fett behandelt werden, damit sich das Kabel richtig bewegen kann.
- Verwenden Sie für eine störungsfreie Betätigung die SIS-SP Kabelhülle und die Tretlagerführung.
- Die Hebel dürfen nur bei sich drehendem Klettenblatt zum Schalten betätigt werden.
- Falls die in den Scheibenbremsen verwendete Bremsflüssigkeit an den Kunststoffteilen anhaftet, können diese rissig werden und sich verfärben. Achten Sie deshalb darauf, dass die Kunststoffteile nicht mit Bremsflüssigkeit in Berührung kommen. Das in den Scheibenbremsen von SHIMANO verwendete Mineralöl verursacht keine Risse oder Verfärbung von Kunststoffteilen. Diese Teile sollten jedoch mit Alkohol gereinigt werden, damit keine anderen Fremdkörper anhaften können.
- Die Anzeige und die Schalthebeleinheit darf nicht zerlegt werden, weil sie beschädigt werden kann und Funktionsstörungen verursacht werden können.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich für Fragen zur Montage, Einstellung, Wartung und Bedienung an einen Fahrrad-Fachhändler.

Drücken Sie den Bremshebel nicht gegen die Anzeigenabdeckung, weil Probleme mit der Anzeigenadel verursacht werden können.



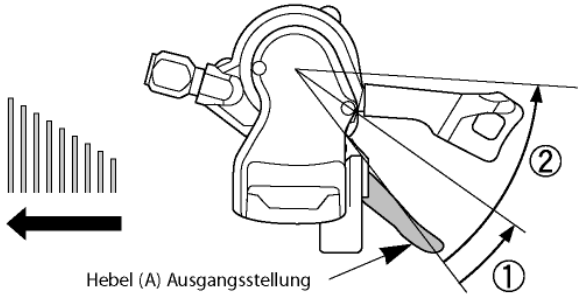
Hinteres Antriebssystem

In dieser Einbauanleitung wird die Bedienung bei Verwendung des RAPIDFIRE-Hebels SL-M770 zusammen mit dem normalen Kettenwechsler RD-M771 beschrieben. Bei Verwendung mit einem Gegenfeder-Kettenwechsler RD-M770 ist die Bedienung und die Anzeige umgekehrt.

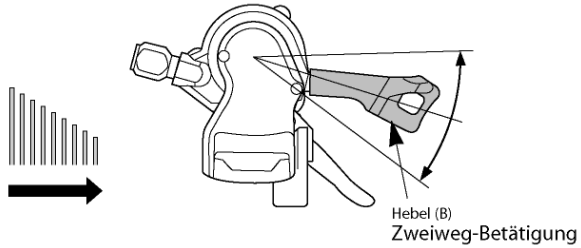
Gangschaltung

Dieser Hebel besitzt einen Zweiweg-Mechanismus, eine Betätigung ist sowohl durch Drücken als auch durch Ziehen des Hebels möglich. Die beiden Hebel (A) und (B) kehren nach dem Betätigen immer in die Ausgangsposition zurück. Beim Betätigen eines Hebels muss immer die Kurbel gedreht werden.

Umschalten von einem kleinen auf einen größeren Zahnkranz (Hebel A)
Für das Umschalten um nur einen Gang drücken Sie den Hebel (A) in die Position (1). Für die Umschaltung um zwei Gänge drücken Sie den Schalthebel in die Position (2).

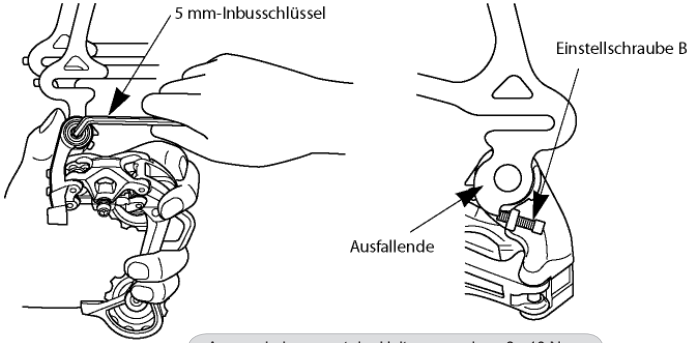


Umschaltung von einem großen auf einen kleineren Zahnkranz (Hebel B)
Bei einmaligem Betätigen wird auf einen kleineren Zahnkranz umgeschaltet.



Montage des Kettenwechslers

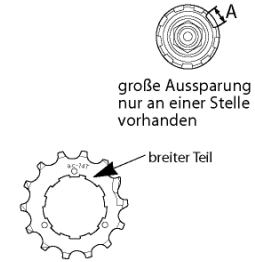
Bei der Montage darf die Einstellschraube B die Lasche am Ausfallende nicht berühren, weil sonst Deformationen auftreten können.



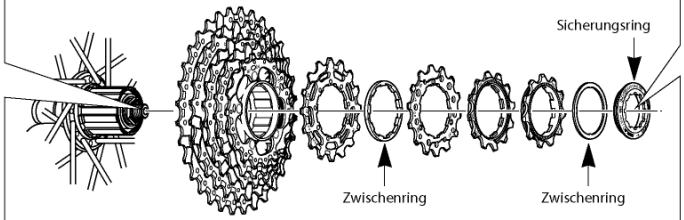
Anzugsdrehmoment der Halterungsachse: 8 - 10 N·m

Montage der Zahnkränze

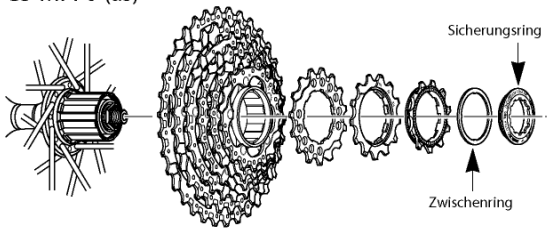
Die einzelnen Zahnkränze müssen so eingesetzt werden, dass die Seite mit der Gruppenmarkierung nach außen weist und dass der breitere Teil der einzelnen Zahnkränze auf die Stelle A (breite Nut) des Freilaufkörpers ausgerichtet ist.



CS-M770 (aQ)



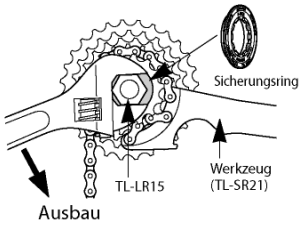
CS-M770 (as)



- Bei der Montage der Zahnkränze muss zum Festziehen des Sicherungsrings das Spezialwerkzeug (TL-LR15) verwendet werden.

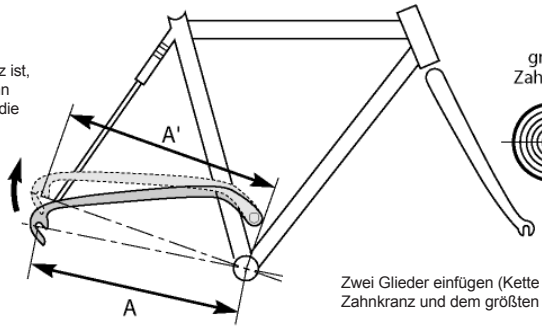
Anzugsdrehmoment : 30 - 50 N·m

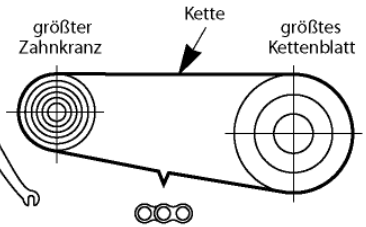
- Zum Austausch eines Zahnkranzes müssen zum Entfernen des Sicherungsringes die Spezialwerkzeuge (TL-LR15) und (TL-SR21) verwendet werden.



Kettenlänge

Die Länge A hängt von der Bewegung der Aufhängung ab. Falls die Kette zu kurz ist, kann deshalb das Antriebssystem starken Belastungen ausgesetzt werden. Wenn die Aufhängung in der Position steht, in welcher die Länge A am größten ist und die Kette auf dem größten Kettenblatt und dem größten Zahnkranz steht, müssen noch zwei Kettenglieder eingefügt werden. Falls der Bewegungsbereich der Aufhängung groß ist, kann die Kette u.U. nicht richtig gespannt werden, wenn sie sich auf dem kleinsten Kettenblatt und dem kleinsten Zahnkranz befindet.



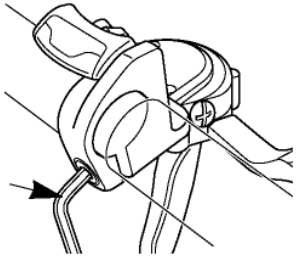


Zwei Glieder einfügen (Kette auf dem größten Zahnkranz und dem größten Kettenblatt).

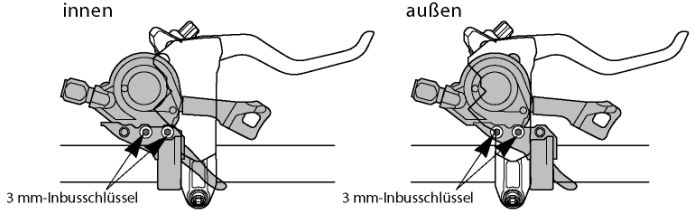
Montage des Hebels

Der Durchmesser des Lenkergriffs darf maximal 36 mm betragen.

Anzugsdrehmoment: 5 N·m



Bei Nichtverwendung der Anzeige lässt sich dieser Schalthebel sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite des Bremshebels installieren. Zum Einstellen der Position muss die Anzeige entfernt und mit den beiden Befestigungsschrauben wieder in der neuen Position gesichert werden.

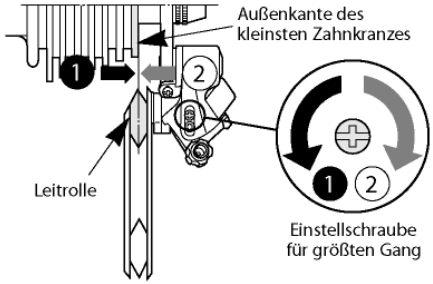


Anzugsdrehmoment: 2,5 N·m

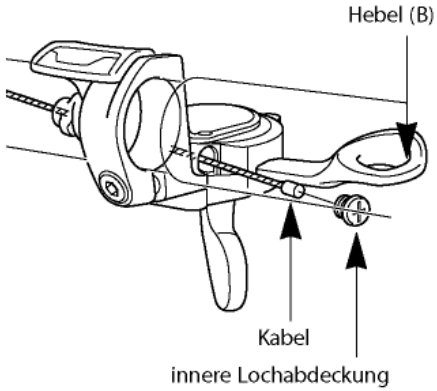
- Installieren Sie den Schalthebel in einer Position, in welcher die Brems- und Schaltbetätigung nicht behindert werden.
- Verwenden Sie keine Teilekombination, mit der die Bremsfunktion verschlechtert wird.
- Bei der Installation von Komponenten an einem Carbonrahmen/Carbonlenker müssen die Empfehlungen des Carbonrahmen/Carbonlenkerherstellers für das Anzugsdrehmoment eingehalten werden, um eine Beschädigung des Carbonmaterials wegen zu starkem Festziehen oder einen unzureichenden Festsitz wegen ungenügendem Festziehen zu vermeiden.

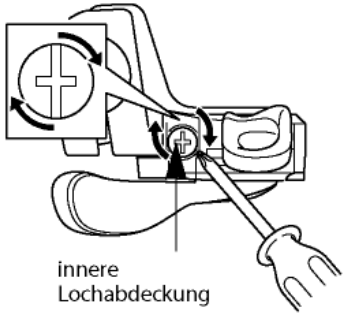
Einstellung

1. Einstellung des größten Gangs
Die Einstellschraube für den größten Gang soweit drehen, dass die Leitrolle direkt unter der äußeren Kante des kleinsten Zahnkranzes steht.



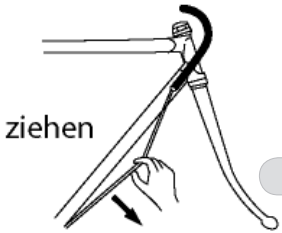
2. Befestigung des Kabels
Betätigen Sie den Hebel (B) mindestens 8 mal und kontrollieren Sie auf der Anzeige, ob sich der Hebel in der höchsten Position befindet. Nehmen Sie danach die innere Lochabdeckung ab und schließen Sie das Kabel an.



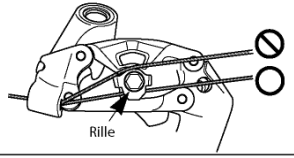


Drehen Sie die innere Lochabdeckung zum Anbringen bis zum Anschlag, wie in der Abbildung gezeigt. Drehen Sie die Abdeckung nicht weiter, weil sonst das Schraubengewinde beschädigt werden
kann.

Das Kabel am Kettenwechsler anbringen und straffen wie in der Abbildung gezeigt und den Kettenwechsler wieder in die richtige Positionzurückstellen.



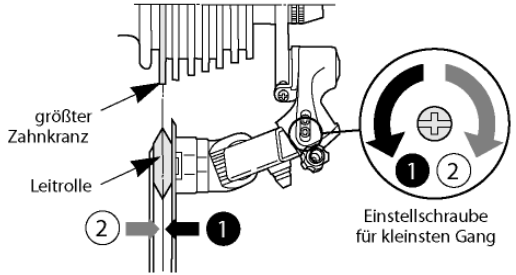
Hinweis: Kontrollieren, ob sich das Kabel richtig in der Rille befindet.



Anzugsdrehmoment: 6 - 7 N·m

3. Einstellung für den kleinsten Gang

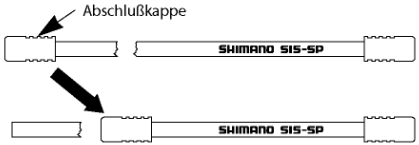
Die Einstellschraube für den kleinsten Gang soweit drehen, dass sich die Leitrolle genau unter dem größten Zahnkranz befindet.



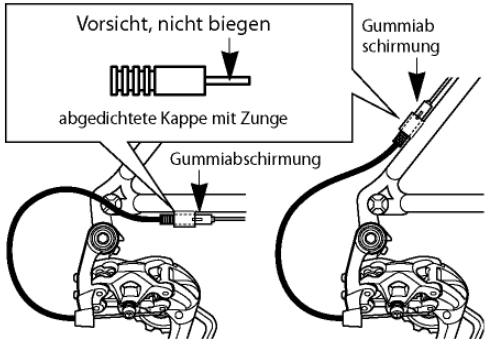
Abschneiden der Kabelhülle

Schneiden Sie die Kabelhülle am Ende ab, das keine Beschriftung trägt. Formen Sie nach dem Abschneiden die Kabelhüllen so, dass eine vollkommen runde Öffnung vorhanden ist.

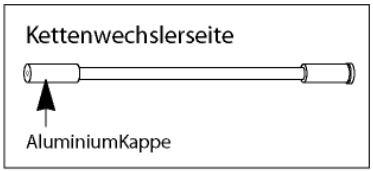
Bringen Sie die gleiche Abschlusskappe wieder am abgeschnittenen Ende der Kabelhülle an.



Die Dichtkappe mit Stift und Gummiabschirmung muss am Kabelhüllenanschlag des Rahmens angebracht werden.

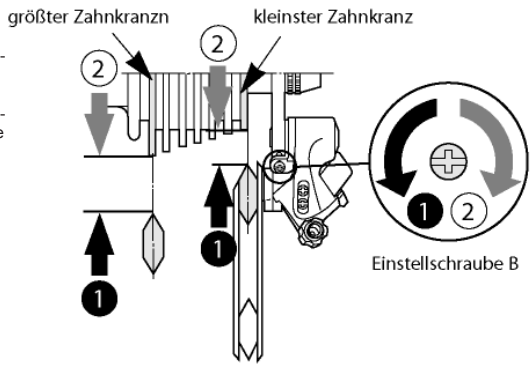


* Falls sich der Kettenwechsler stark bewegt, wie bei einer Hinterradfederung, wird empfohlen die Kappe gegen die im Zubehör befindliche Aluminiumkappe auszutauschen.
Das Ende der Kebelhülle mit der Aluminiumkappe sollte sich auf der Kettenwechslerseite befinden.



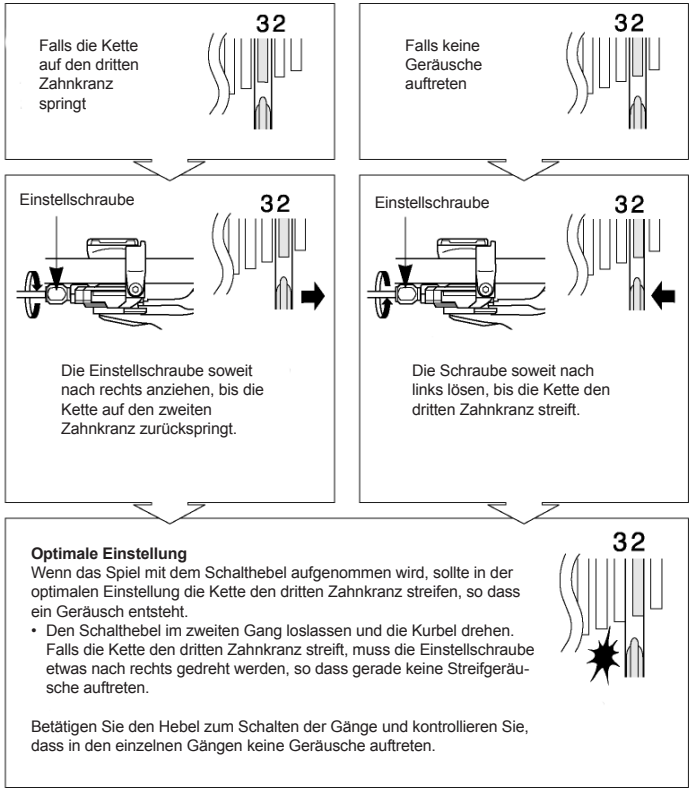
4. Einstellschraube B

Die Kette auf dem kleinsten Kettenblatt und dem größten Zahnkranz anbringen und die Kurbel rückwärts drehen. Mit der Einstellschraube B die Leitrolle möglichst nahe an den Zahnkranz einstellen, ohne dass die Kette streift. Danach die Kette auf den kleinsten Zahnkranz stellen und auf die gleiche Weise einstellen, so dass die Kette nicht streift.



5. SIS-Einstellung

Betätigen Sie den Schalthebel einmal, um die Kette vom kleinsten auf den zweiten Zahnkranz zu stellen. Nehmen Sie danach mit dem Schalthebel das freie Spiel auf und drehen Sie die Kurbel.


Falls die Kette auf den dritten Zahnkranz springt
32
Falls keine Geräusche auftreten
32
Einstellschraube
32
Die Einstellschraube soweit nach rechts anziehen, bis die Kette auf den zweiten Zahnkranz zurückspringt.
Einstellschraube
32
Die Schraube soweit nach links lösen, bis die Kette den dritten Zahnkranz streift.
Optimale Einstellung
Wenn das Spiel mit dem Schalthebel aufgenommen wird, sollte in der optimalen Einstellung die Kette den dritten Zahnkranz streifen, so dass ein Geräusch entsteht.
• Den Schalthebel im zweiten Gang loslassen und die Kurbel drehen. Falls die Kette den dritten Zahnkranz streift, muss die Einstellschraube etwas nach rechts gedreht werden, so dass gerade keine Streifgeräusche auftreten.
32
Betätigen Sie den Hebel zum Schalten der Gänge und kontrollieren Sie, dass in den einzelnen Gängen keine Geräusche auftreten.

Für eine reibungslose SIS-Funktion müssen alle kraftübertragenden Teile geschmiert werden.

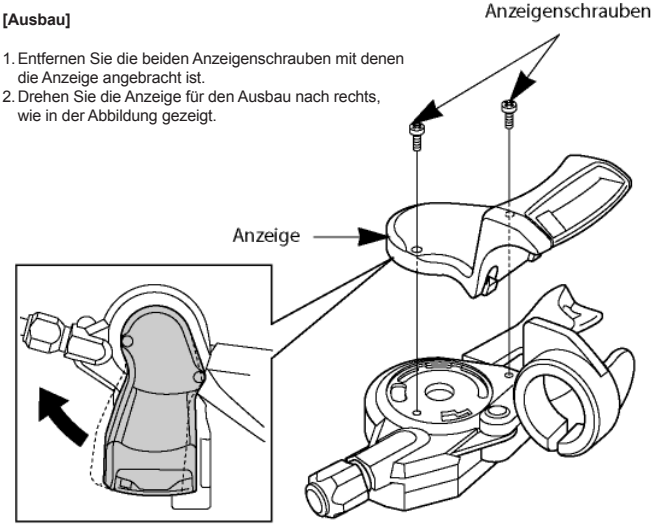
Lesen Sie diese Einbauanleitung zusammen mit der Einbauanleitung FH-M770/M775 durch.

Austausch und Installation der Anzeige

Die Anzeige darf nur beim Ausbau und Ersetzen zerlegt und zusammengebaut werden.
Für die vordere Schaltung ist die Drehrichtung beim Aus- und Einbau entgegen der Nadelposition.

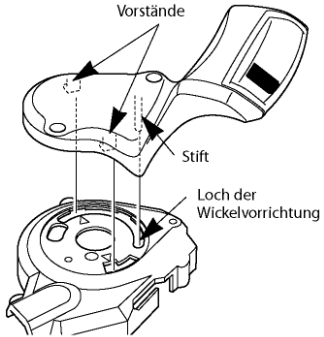
[Ausbau]

1. Entfernen Sie die beiden Anzeigenschrauben mit denen die Anzeige angebracht ist.
2. Drehen Sie die Anzeige für den Ausbau nach rechts, wie in der Abbildung gezeigt.

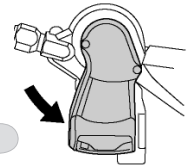


[Installation]

3. Betätigen Sie den Hebel B mindestens acht Mal, um ihn in die Position des größten Gangs zu stellen.
4. Kontrollieren Sie, ob die Nadel nach links gerichtet ist und setzen Sie den Stift auf der Unterseite der Anzeige in das Loch der Wickelvorrichtung. Setzen Sie danach die beiden Vorstände der Anzeige in den Schalthebel, so dass sie auf die Markierungen ausgerichtet sind und drehen Sie die Anzeige zum richtigen Positionieren nach links.



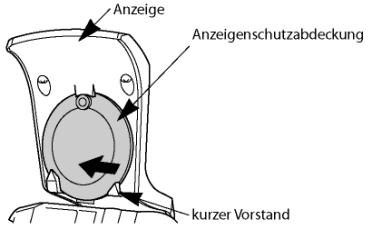
5. Drehen Sie die Anzeige nach links und ziehen Sie die beiden Anzeigenschrauben fest.
6. Kontrollieren Sie die Funktion der Anzeige. Falls die Anzeige nicht richtig funktioniert, muss sie erneut eingebaut werden, unter besonderer Berücksichtigung der Schritte 3 und 4.



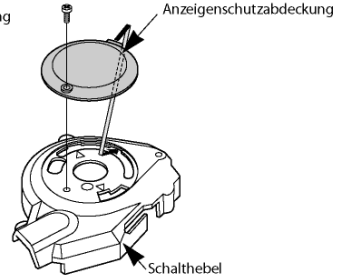
Anzugsdrehmoment: 0,2 N·m

< Falls die Anzeige nicht installiert wird >

1. Entfernen Sie die Anzeigenschutzabdeckung, die sich an der Anzeige befindet, beginnend mit dem kürzeren Vorstand, wie in der Abbildung gezeigt.
2. Setzen Sie zuerst den Vorstand der Anzeigenschutzabdeckung wie in der Abbildung gezeigt ein, setzen Sie die Abdeckung auf den Schalthebel und sichern Sie sie mit den Anzeigenschrauben.



Anzugsdrehmoment: 0,2 N·m



Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Zum Befestigen des Bremsarms am Rahmen muss eine für die Rahmengabel passende Bremsarmschelle verwendet werden. Ziehen Sie die Schellenschraube und die Schellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest. Verwenden Sie als Schellenmutter eine Sicherungsmutter mit Kunststoffeinsatz (selbstsichernde Mutter). Für die Schellenschraube, die Schellenmutter und die Bremsarmschellewird empfohlen, Shimano-Standardteile zu verwenden. Verwenden Sie eine zur Rahmengabel passende Bremsarmschelle. Falls sich die Schellenmutter vom Bremsarm löst oder die Schellenschraube oder die Bremsarmschelle beschädigt werden, kann sich der Bremsarm an der Rahmengabel drehen. Dadurch kann sich der Lenker plötzlich bewegen oder das Rad kann blockiert werden, was zu einem Sturz mit schweren Verletzungen führen kann.
- Bei der Montage der Nabe am Rahmen müssen die richtigen Sicherungsscheiben auf beiden Seiten eingesetzt und die Nabenmuttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden. Falls die Sicherungsscheiben nur auf einer Seite eingesetzt sind oder falls die Nabenmuttern nicht richtig festgezogen sind, kann eine Sicherungsscheibe herausfallen. Daskann dazu führen, dass sich die Nabenachse oder der Schaltarm drehen und dadurch der Lenker durch das Schaltkabel auf eine Seite gezogen werden kann, was einen schwerwiegenden Unfall verursachen kann.
- Lesen Sie vor der Montage der Teile die Einbauanleitung sorgfältig durch. Bei lockeren, verschlissenen oder beschädigten Teilen ist eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Räder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Räder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr besteht.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

HINWEIS:

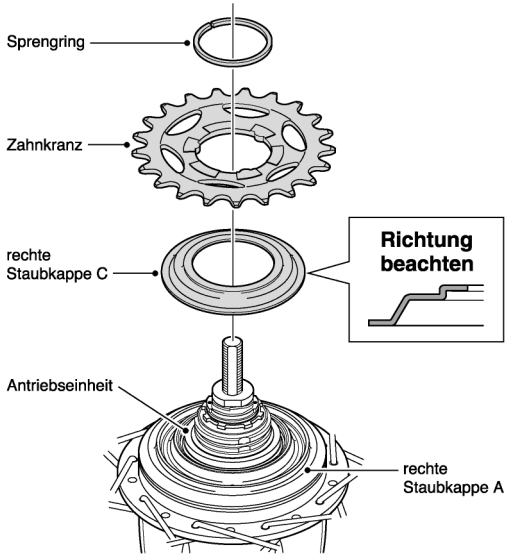
- Die Gänge können während des Tretens der Pedale geschaltet werden. In seltenen Fällen können dabei in der Nabedurch den Feststeller und die Klinke Geräusche verursacht werden, was beim Schalten normal ist.
- Der Schaltarm CJ-8S20 ist nur für Zahnkränze mit 16-23 Zähnen.
- Falls sich das Rad schwergängig drehen lässt, muss es geschmiert werden.
- Wenden Sie auf der Nabeninnenseite keine Schmiermittel an, weil sonst Fett austritt.
- Die Zahnkränze sollten in periodischen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und danach wieder neu eingefettet werden. Außerdem kann durch die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel die Lebensdauer der Zahnkränze und der Kette verlängert werden.
- Falls die Kette beim Fahren von den Zahnkränzen abspringt, müssen Kränze und Kette ausgetauscht werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Für alle Fragen zur Handhabung und Einstellung der Bremse ist das Verkaufsgeschäft zuständig.

Lesen Sie bitte vor der Montage diese Anleitung und die Einbauanleitung für die Inter-M-Bremse und den Inter-8-Schalthebel sorgfältig durch

Inter-8

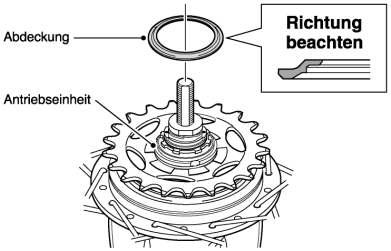
Montage des Zahnkranzes an der Nabe

Bringen Sie die rechte Staubkappe C auf der rechten Seite der Nabe an. Montieren Sie danach den Zahnkranz und sichern Sie ihn mit einem Sprengring.

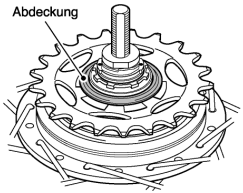


Hinweis:
Bei einem inwärts zusammengebauten Zahnkranz mit 19 Zähnen oder weniger oder für einen Riemenantrieb berührt die rechte Staubkappe A die Kette, deshalb darf sie nicht verwendet werden.

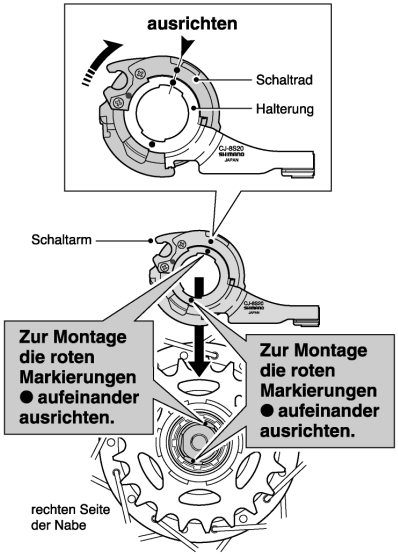
Montage des Schaltarms an der Nabe



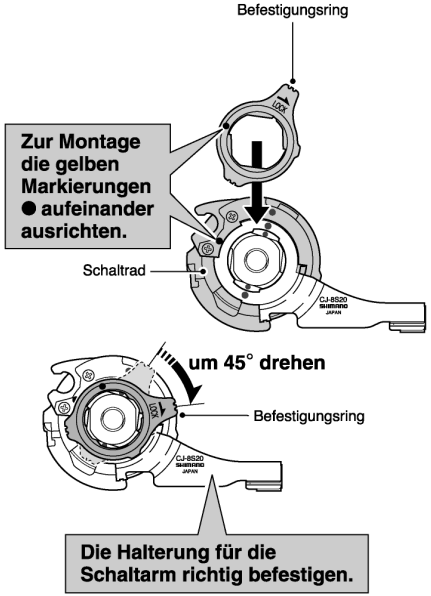
1. Bringen Sie die Abdeckung an der Antriebseinheit auf der rechten Seite der Nabe an.



2. Drehen Sie das Schaltrad in der gezeigten Pfeilrichtung, um die rote Markierung ● des Rads und der Halterung aufeinander auszurichten. Montieren Sie den Schaltarm in diesem Zustand so, dass die rote Markierung ● des Schaltarms auf die rote Markierung ● an der rechten Seite der Nabe ausgerichtet ist.

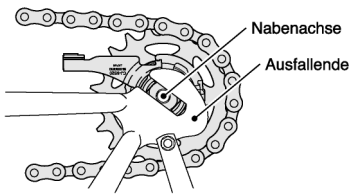


3. Bringen Sie die Schalteinheit mit dem Befestigungsring für die Schalteinheit an. Richten Sie beim Anbringen des Befestigungsrings die gelbe Markierung ● auf die gelbe Markierung ● des Schaltrades aus und drehen Sie den Schaltarmbefestigungsring um 45° nach rechts.

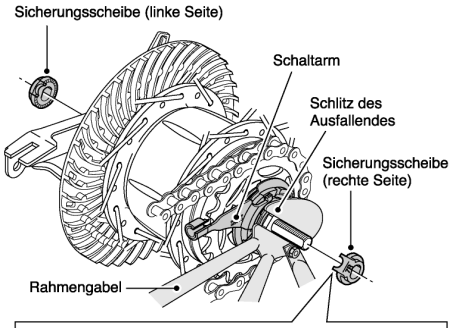


Montage der Nabe am Rahmen

1. Legen Sie die Kette auf einen Zahnkranz und bringen Sie die Nabenachse an den Ausfallenden an.



2. Bringen Sie die Sicherungsscheiben auf beiden Seiten der Nabenachse an. Drehen Sie den Schaltarm, so dass die Vorstände der Sicherungsscheiben in die Schlitze der Ausfallenden eingreifen. In diesem Fall lässt sich der Schaltarm beinahe parallel zur Rahmengabel montieren.



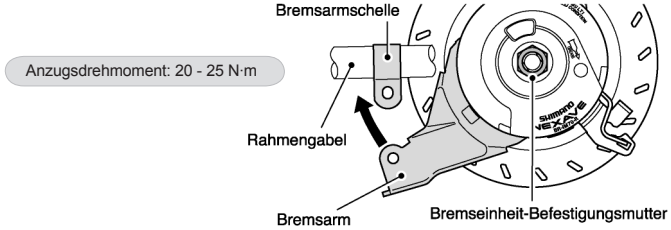
- Verwenden Sie zu den Ausfallenden passende Sicherungsscheiben. Für die linke und rechte Seite werden verschiedene Sicherungsscheiben verwendet.

Ausfallende	Sicherungsscheibe		
	Markierung/Farbe		Größe
	rechts	links	
normales Ausfallende	5R/gelb	5L/braun	$\theta \leqq 20°$
	7R/schwarz	7L/grau	$\theta \leqq 38°$
nach hinten offenes Ausfallende	6R/silbern	6L/weiß	$\theta = 0°$
nach hinten offenes Ausfallende (volles kettengehäuse)	5R/gelb	5L/braun	$\theta = 0°$
Vertikal	8R/Blau	8L/Grün	$\theta = 60° – 90°$

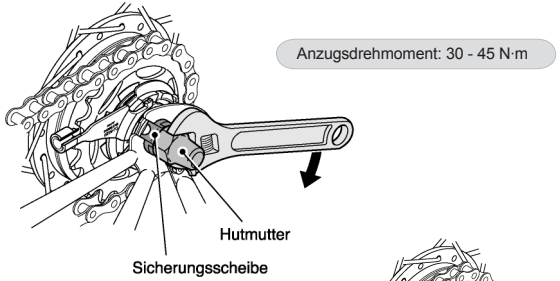
- **Der vorstehende Teil muß sich auf der Seite des Ausfallendes befinden.**
- **Die Sicherungsscheiben so einsetzen, daß sich die Vorstände richtig in die Ausfallendenschlitzen auf der Vorder- oder Hinterseite der Nabenachse eingreifen.**

3. Den Bremsarm der Inter-M-Bremse mit der Schelle an der Rahmengabel anbringen und die Schellenschraube und -mutter provisorisch anziehen und danach die Bremseinheit-Befestigungsmutter festziehen.

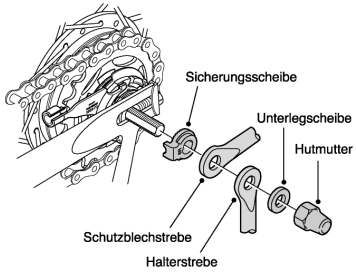
Hinweis:
Falls sich der Bremsarm nicht in der richtigen Montageposition befindet, so dass er nicht montiert werden kann, wie in der Abbildung gezeigt, muss die Bremseinheit-Befestigungsmutter gelöst und der Bremsarm gedreht werden. Danach den Bremsarmprovisorisch an der Rahmengabel montieren und die Bremseinheit-Befestigungsmutter wieder festziehen.



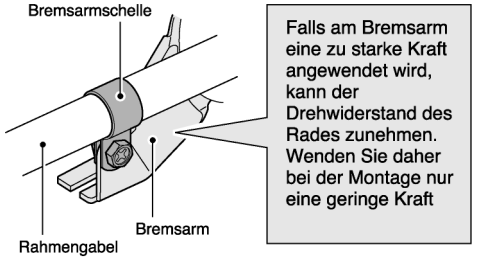
4.Die Kette spannen und des Rad mit den Hutmuttern am Rahmen befestigen.



Hinweis:
Falls ein Teil wie eine Schutzblechstrebe an der Nabe montiert wird, muss die in der Abbildung gezeigte Montagefolge eingehalten werden.



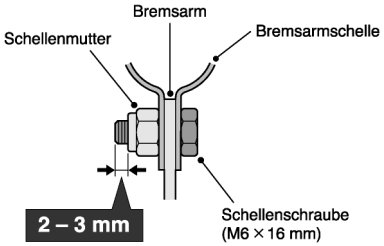
5. Bringen Sie den Bremsarm der Inter-M-Bremse richtig mit der Bremsarmschelle an der Rahmengabel an.


Bremsarmschelle
Falls am Bremsarm eine zu starke Kraft angewendet wird, kann der Drehwiderstand des Rades zunehmen. Wenden Sie daher bei der Montage nur eine geringe Kraft
Bremsarm
Rahmengabel

Hinweis:
- Halten Sie bei der Montage der Bremsarmschelle zum Festziehen der Schellenschraube die Schellenmutter mit einem 10 mm-Schlüssel fest.

Anzugsdrehmoment: 2 - 3 N·m

- Kontrollieren Sie nach der Montage der Bremsarmschelle, ob die Schellenschraube ungefähr 2 bis 3 mm an der Schellenmutter vorsteht.



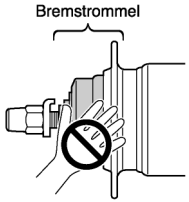
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Es ist wichtig, dass Sie die Fahrradbremsen richtig verstehen, weil sie bei falscher Anwendung der Bremsen die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und sich schwere Verletzungen zuziehen können. Weil jedes Fahrrad verschieden reagiert, sollten Sie das Bremsen üben, um sich mit dem Ansprechverhalten vertraut zu machen. Wenden Sie sich dazu an Ihren Fahrradhändler oder nehmen Sie die Betriebsanleitung des Fahrrads zur Hand und üben Sie die Bremstechniken.
- Zum Befestigen des Bremsarms am Rahmen muss eine für die Rahmengabel passende Bremsarmschelle verwendet werden. Ziehen Sie die Schellenschraube und die Schellenmutter mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment fest. Verwenden Sie als Schellenmutter eine Sicherungsmutter mit Kunststoffeinsatz (selbstsichernde Mutter). Für die Schellenschraube, die Schellenmutter und die Bremsarmschellewird empfohlen, Shimano-Standardteile zu verwenden. Verwenden Sie eine zur Rahmengabel passende Bremsarmschelle. Falls sich die Schellenmutter vom Bremsarm löst oder die Schellenschraube oder die Bremsarmschelle beschädigt werden, kann sich der Bremsarm an der Rahmengabel drehen. Dadurch kann sich der Lenker plötzlich bewegen oder das Rad kann blockiert werden, was zu einem Sturz mit schweren Verletzungen führen kann.
- Bei der Montage der Nabe am Rahmen müssen die richtigen Sicherungsscheiben auf beiden Seiten eingesetzt und die Nabenmuttern mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festgezogen werden. Falls die Sicherungsscheiben nur auf einer Seite eingesetzt sind oder falls die Nabenmuttern nicht richtig festgezogen sind, kann eine Sicherungsscheibe herausfallen. Daskann dazu führen, dass sich die Nabenachse oder der Schaltarm drehen und dadurch der Lenker durch das Schaltkabel auf eine Seite gezogen werden kann, was einen schwerwiegenden Unfall verursachen kann.
- Lesen Sie vor der Montage der Teile die Einbauanleitung sorgfältig durch. Bei lockeren, verschlissenen oder beschädigten Teilen ist eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden. Es wird dringend empfohlen, ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Räder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Räder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr besteht.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

⚠ VORSICHT

- Vermeiden Sie auf langen Gefällstrecken die Bremsen ununterbrochen zu betätigen, weil die inneren Bremsteile sehr heiß werden können, was zu einer Verringerung der Bremsleistung führt. Weiterhin kann sich die Bremsfettmenge im Inneren der Bremse verringern, was Probleme – wie abnormales Ansprechverhalten der Bremsen – zur Folge haben kann.
- Drehen Sie das Rad und kontrollieren Sie die Bremskraft der Rücktrittbremse.
- Bei langzeitigem Bremsen kann die Bremstrommel sehr heiß werden; die Bremse sollte deshalb für mindestens 30 Minuten nach dem Fahren nicht berührt werden.



HINWEIS:

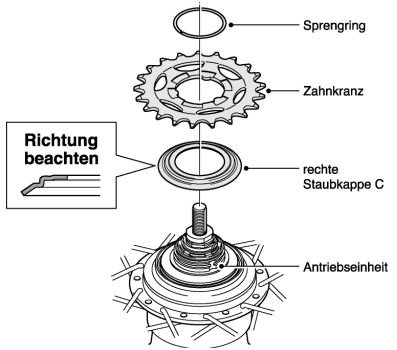
- Verwenden Sie ein Rad mit der Speichenanordnung 3x oder 4x. Räder mit radialer Speichenanordnung können nicht verwendet werden, weil beim Bremsen die Speichen und das rad beschädigt und Bremsgeräusche verursacht werden können.
- Die Gänge können während des Tretens der Pedale geschaltet werden. In seltenen Fällen können dabei in der Nabedurch den Feststeller und die Klinke Geräusche verursacht werden, was beim Schalten normal ist.
- Falls Sie das Fahrrad mit belastetem Pedal rückwärts schieben, entstehen Klickgeräusche. Das ist normal und nicht auf eine Bremsstörung zurückzuführen.
- Der Schaltarm CJ-8S20 ist nur für Zahnkränze mit 16-23 Zähnen.
- Falls sich das Rad schwergängig drehen lässt, muss es geschmiert werden.
- Wenden Sie auf der Nabeninnenseite keine Schmiermittel an, weil sonst Fett austritt.
- Die Zahnkränze sollten in periodischen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und danach wieder neu eingefettet werden. Außerdem kann durch die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel die Lebensdauer der Zahnkränze und der Kette verlängert werden.
- Falls die Kette beim Fahren von den Zahnkränzen abspringt, müssen Kränze und Kette ausgetauscht werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Für alle Fragen zur Handhabung und Einstellung der Bremse ist das Verkaufsgeschäft zuständig.

Lesen Sie bitte vor der Montage diese Anleitung und die Einbauanleitung für den Inter-7-Schalthebel sorgfältig durch

Inter-7-Nabe mit Rücktrittbremse

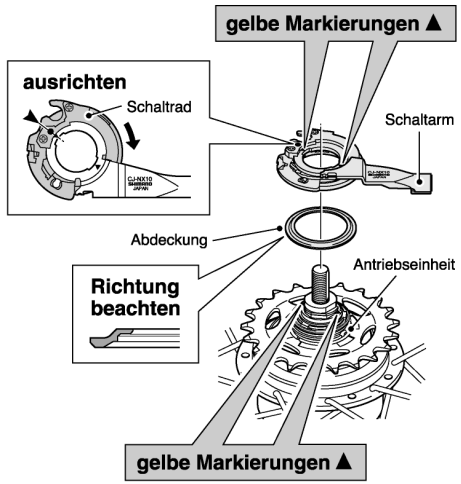
Montage des Zahnkranzes an der Nabe

Bringen Sie die rechte Staubkappe C auf der rechten Seite der Nabe an. Montieren Sie danach den Zahnkranz und sichern Sie ihn mit einem Sprengring.

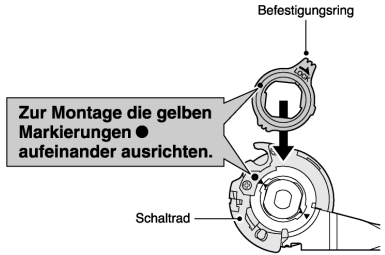


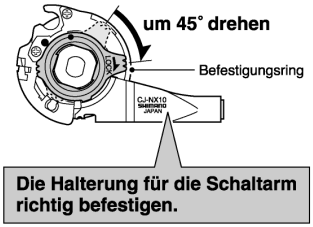
Montage des Schaltarms an der Nabe

1. Bringen Sie die Abdeckung an der Antriebseinheit auf der rechten Seite der Nabe an. Drehen Sie danach das Schaltrad in Pfeilrichtung, um die gelbe Markierung ● auf die gelbe Markierung ▲ auszurichten. Richten Sie danach die gelbe Markierung ▲ am Schaltarm auf die gelbe Markierung ▲ auf der rechten Seite der Nabe aus.



2. (a) Bringen Sie die Schalteinheit mit dem Befestigungsring für die Schalteinheit an. Beim Anbringen des Befestigungsrings muss die gelbe Markierung ● auf die gelbe Markierung ● des Schaltrades ausgerichtet sein.

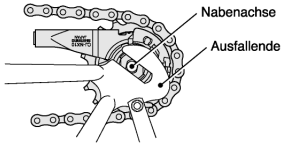




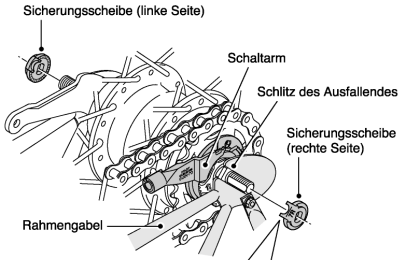
(b) Nach dem Anbringen des Befestigungsrings muss der Ring um 45° nach rechts gedreht werden.

Montage der Nabe am Rahmen

1. Legen Sie die Kette auf einen Zahnkranz und bringen Sie die Nabenachse an den Ausfallenden an.



2. Bringen Sie die Sicherungsscheiben auf beiden Seiten der Nebenachse an. Drehen Sie den Schaltarm, so dass die Vorstände der Sicherungsscheiben in die Schlitze der Ausfallenden eingreifen. In diesem Fall lässt sich der Schaltarm beinahe parallel zur Rahmengabel montieren.



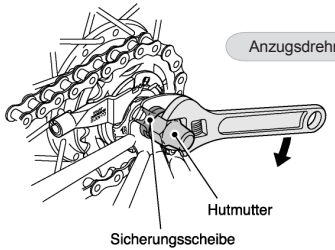
- Für die normalen und umgekehrten Ausfallenden sind verschiedene Sicherungsscheiben für die rechte und linke Seite erhältlich. Verwenden Sie die entsprechenden Sicherungsscheiben.

Ausfallende	Sicherungsscheibe		
	Markierung/Farbe		Größe
	rechts	links	
normales Ausfallende	7R/schwarz	7L/grau	$20° \leqq \theta \leqq 38°$
nach hinten offenes Ausfallende	6R/silbern	6L/weiß	$\theta = 0°$
nach hinten offenes Ausfallende volles (kettengehäuse)	5R/gelb	5L/braun	$\theta = 0°$

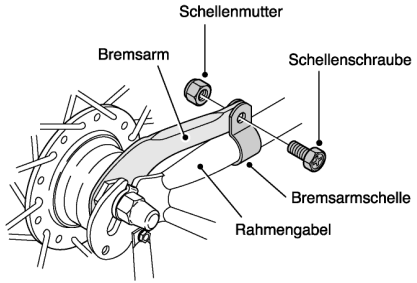
- **Der vorstehende Teil muß sich auf der Seite des Ausfallendes befinden.**
- **Die Sicherungsscheiben so einsetzen, daß sich die Vorstände richtig in die Ausfallendenschlitzen auf der Vorder- oder Hinterseite der Nabenachse eingreifen.**

3. Die Kette spannen und das Rad mit den Hutmuttern am Rahmen befestigen.

Anzugsdrehmoment: 30 - 45 N·m

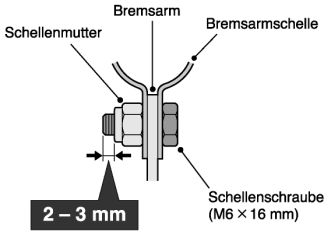


4. Bringen Sie den Bremsarm richtig mit der Bremsarmschelle an der Rahmengabel an.



Hinweis:
- Halten Sie bei der Montage der Bremsarmschelle zum Festziehen der Schellenschraube die Schellenmutter mit einem 10 mm-Schlüssel fest.
- Kontrollieren Sie nach der Montage der Bremsarmschelle, ob die Schellenschraube ungefähr 2 bis 3 mm an der Schellenmutter vorsteht.

Anzugsdrehmoment: 2 - 3 N·m



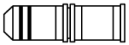
5. Kontrollieren Sie vor dem Verwenden der Rücktrittbremse, ob die Bremse richtig funktioniert und sich das Rad leicht drehen lässt.

Allgemeine Informationen zur Sicherheit

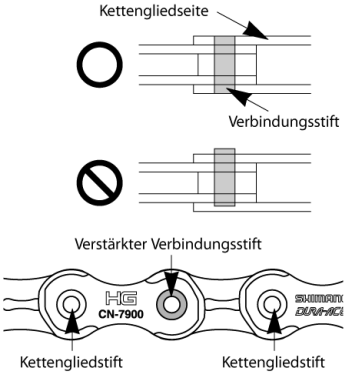
⚠ WARNUNG

"Das Wartungsintervall ist von den Fahrbedingungen abhängig. Die Kette regelmäßig mit einem geeigneten Reinigungsmittel reinigen. Keine alkalischen oder sauren Lösungsmittel wie Entrostungsmittel verwenden. Bei Verwendung solcher Lösungsmittel kann die Kette reißen und dabei können schwerwiegende Verletzungen verursacht werden."

- Für eine optimale und rasche Gangschaltung ist die Außen- und Innenseite auf der CN-7900 / CN-6700 markiert, um sicherzustellen, dass die CN-7900 / CN-6700 richtig installiert wird. Die optimale Leistung wird nur erreicht, wenn die CN-7900 / CN-6700 richtig gerichtet installiert wird. Falls die Kette umgekehrt installiert wird, kann sie abspringen, was zu einem gefährlichen Sturz mit möglichen schweren Verletzungen führen kann.
- Der verstärkte Verbindungsstift kann nur für schmale Ketten verwendet werden.
- Falls andere als die verstärkten Verbindungsstifte oder ein ungeeigneter verstärkter Stift, bzw. ein ungeeignetes Werkzeug verwendet wird, ist die Verbindung nicht genügend stark, so dass die Kette reißen und sich lösen kann.

Kette	Verstärkter Verbindungsstift	Kettenwerkzeug
Superschmale 10-Gang-Kette wie CN-7900 / CN-6700		TL-CN32 TL-CN23 TL-CN27

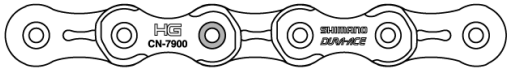
- Kontrollieren Sie, ob der Verbindungsstift auf das äußere Glied ausgerichtet ist, von der Seite, von welcher der Stift eingesetzt wird. Die Stelle muss glatt und bündig sein, wenn Sie mit dem Finger darüber fahren. Nach dem Entfernen des Abreißstiftes steht der Stift an der Rückseite etwas vor.
- Falls die Kettenlänge wegen Verwendung anderer Zahnkränze eingestellt werden muss, darf die Kette nicht an einer Stelle getrennt werden, an der sich ein verstärkter Verbindungsstift befindet. Beim Trennen an einer Stelle mit einem verstärkter Stift wird die Kette beschädigt.
- Beim Einstellen der Kettenlänge muss der verstärkte Verbindungsstift von der gleichen Seite wie das Ausdrückwerkzeug eingesetzt werden (gleiche Richtung wie beim Trennen der Kette).
- Kontrollieren Sie die Kettenspannung und ob sich die Kette in einwandfreiem Zustand befindet. Bei zu geringer Kettenspannung oder bei beschädigter Kette muss die Kette ausgetauscht werden. Falls dies nicht gemacht wird, kann die Kette reißen, was schwere Verletzungen verursachen kann.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Es wird empfohlen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden. Durch nicht richtig ausgeführte Einstellungen kann sich die Kette lösen, was zu einem Sturz mit hoher Verletzungsgefahr führen kann.



- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

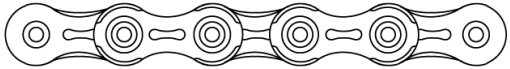
HINWEIS
Für eine optimale und rasche Gangschaltung ist die Außen- und Innenseite auf der CN-7900 / CN-6700 markiert, um sicherzustellen, dass die CN-7900 / CN-6700 richtig installiert wird.

Außenseite

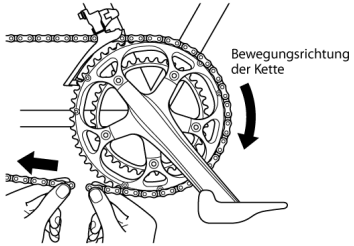


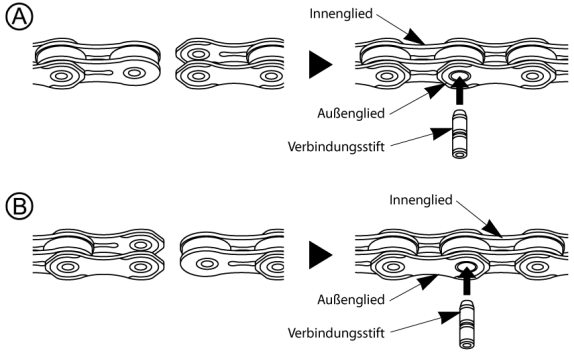
Die Seite in der Abbildung mit einer Markierung ist die Außenseite.

Innenseite



Es wird sehr empfohlen den Verbindungsstift wie in der Abbildung (A) gezeigt in das vordere Loch des äußeren Kettenglieds einzusetzen, in der Bewegungsrichtung der Kette gesehen. Verglichen mit der Methode in der Abbildung (B) wird dadurch die Stärke der Kette erhöht.

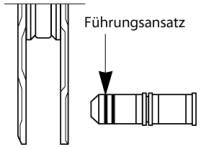




Kette

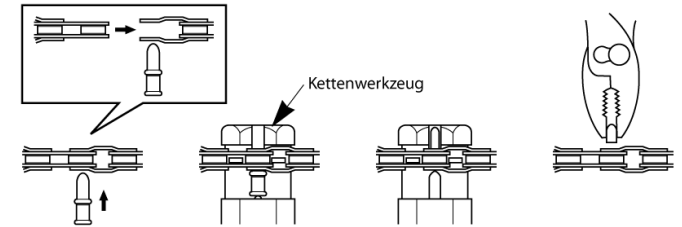
Besonderheiten

Um eine noch stärkere Verbindung sicherzustellen, weist dieser Verbindungsstift verdickte Enden auf beiden Seiten auf. Ein Führungsansatz zum einfachen Einpressen des Stiftes in die Kette wird mitgeliefert.



verstärkter Verbindungsstift

Anwendung



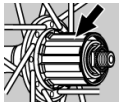
Allgemeine Informationen zur Sicherheit

⚠ WARNUNG

- Kontrollieren Sie vor dem Losfahren, ob die Räder richtig befestigt sind. Nicht richtig befestigte Räder können sich während der Fahrt lösen, so dass eine hohe Verletzungsgefahr vorhanden ist.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Lockere, verschlissene oder beschädigte Teile können zu einem Sturz mit großem Verletzungsrisiko führen. Es wird unbedingt empfohlen für den Austausch von Teilen ausschließlich Shimano-Originalteile zu verwenden.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung vor der Installation von Teilen sorgfältig durch. Durch nicht richtig ausgeführte Einstellungen kann sich die Kette lösen, was zu einem Sturz mit hoher Verletzungsgefahr führen kann.
- Lesen Sie diese Einbauanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf.

HINWEIS

- Verwenden Sie für die Kassettenzahnkränze CS-6700 nur eine Kette CN-7900/CN-7801/CN-6700/CN-6600/CN-5600, weil andere Ketten nicht passen und nicht verwendet werden können.
- Für die CS-6700 gibt es einen 11-Zahn- und einen 12-Zahn-Sicherungsring. Verwenden Sie den für die Zahnkranzkonfiguration geeigneten Sicherungsring.
- Die Zahnkränze sollten in periodischen Abständen mit einem neutralen Reinigungsmittel gewaschen und danach wieder neu eingefettet werden. Außerdem kann durch die Reinigung der Kette mit einem neutralen Reinigungsmittel die Lebensdauer der Zahnkränze und der Kette verlängert werden.
- Falls die Kette beim Fahren von den Zahnkränzen abspringt, müssen die Zahnkränze und die Kette ausgetauscht werden.
- Gegen natürliche Abnutzung und Alterung durch eine normale Verwendung der Teile wird keine Garantie gewährleistet.
- Wenden Sie sich für Fragen zur Montage, Einstellung, Wartung und Bedienung an einen Fahrrad-Fachhändler.

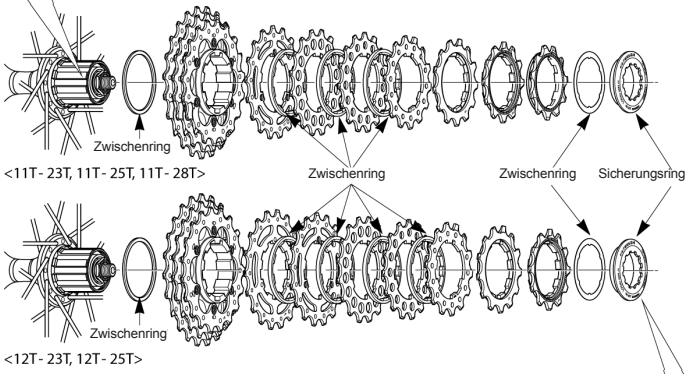


Für eine spezielle 10-Gang-Freilaufnabe ist keine Zwischenscheibe erforderlich.

Kassettennabe

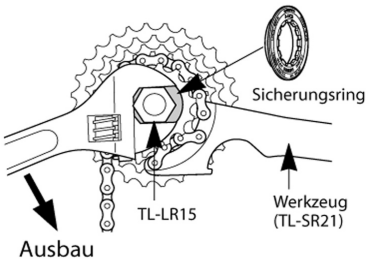
Montage der HG-Zahnkränze

Die einzelnen Zahnkränze müssen so eingesetzt werden, daß die Seite mit der Gruppenmarkierung nach außen weist und der breite Vorstand der einzelnen Zahnkränze auf den mit A bezeichneten Teil der Freilaufnabe (größte Aussparung) ausgerichtet ist.



- Bei der Montage der HG-Zahnkränze muss zum Festziehen des Sicherungsrings das Spezialwerkzeug (TL-LR15) verwendet werden.
- Zum Austausch eines HG-Zahnkranzes müssen zum Entfernen des Sicherungsringes die Spezialwerkzeuge (TL-LR15) und (TL-SR21) verwendet werden.

Anzugsdrehmoment:
30 - 50 N·m



Kontrollen und Inspektionen

Halten Sie sich an folgenden Inspektionsplan; er sichert die wichtigen Überprüfungen und deren bestmöglichen Zeitpunkt – und er befreit sie von Zweifeln, was Sie wann und wie tun müssen.
Durch den Transport des Fahrrades können sich Einstellungen und Funktionen verändern - trotz mehrfacher Kontrollen während der Herstellung und einer gründlichen Endkontrolle. Deshalb prüfen Sie vor der ersten Fahrt:

- Schrauben, Muttern und Pedale auf festen Sitz
- Lenkervorbau,Lenker; Sattelstütze auf sicheren Sitz und auf Mindest-Einstecktiefe
- Einstellung der Bremsen testen und Bremswirkung
- Laufräder und Schnellspanner auf festen Sitz
- Funktion der Federungskomponenten
- Schaltung und Beleuchtung
- Luftdruck und Reifen

Grundsätzlich erfährt das Fahrrad in den ersten 100 Kilometern die meisten Veränderungen; Speichen setzen sich, Bremszüge längen sich, Schaltzüge längen sich, Lager laufen ein.
Deshalb lassen Sie nach 200 bis 300 Kilometern oder 4 bis 6 Wochen von Ihrem Händler die Erst-Inspektion durchführen. Dabei sollen

- die Laufräder geprüft, gegebenenfalls gespannt und zentriert werden
- wenn nötig,Antrieb und Schaltung geschmiert
- der feste Sitz von Schrauben, Muttern und Schnellspannern überprüft werden
- die Anziehdrehmomente überprüft werden (Pedale, Kurbeln, Lenker, Sattel)
- Steuersatz, Bremsen, Schaltung und Federelemente geprüft, evtl. nachjustiert werden

Die weiteren Inspektionen und Überprüfungen erfolgen

- nach jeder Fahrt
- nach Regen- und Matsch-Fahrten
- nach etwa 300 bis 500 Kilometern,
- nach einem Jahr
- nach 3000 Kilometern

Vor und nach jeder Fahrt
Kontrollieren Sie

- Beleuchtung, Glocke auf Funktion und sichere Befestigung
- Bremsen auf sichere Funktion und sichere Befestigung
- Reifen auf Fremdkörper und Beschädigungen, die Felgen auf Beschädigungen und Rundlauf (besonders nach Fahrten ins Gelände)
- Funktion und sicheren Sitz von Federelementen und
- Schaltung auf Funktion und sichere Befestigung
- festen Sitz aller Schnellspanner
- Rahmen und die Gabel sollten sie auf Verformungen und Beschädigungen prüfen.

Wenn Sie nicht sicher sind, dass der technische Zustand Ihres Rades einwandfrei ist, lassen Sie es bitte vom Fachhändler überprüfen!

Nach Regen- und Matsch-Fahrten
Reinigen Sie Kette, Schaltung und Bremsen und schmieren sie die Kette neu.

Nach jeweils 300 – 500 km Fahrt oder nach 3 – 6 Monaten

- Reinigung des Fahrrades und Fetten der beweglichen Teile, die nicht zur Bremsanlage gehören
- Lackschäden müssen behoben werden
- Roststellen und blanke Metallteile müssen behandelt werden
- beschädigte oder nicht funktionstüchtige Bauteile müssen ausgetauscht werden
- Lassen Sie Kette, Ritzel, Zahnkranz, Bremsbeläge und Felge auf Verschleiß prüfen
- Überprüfen Sie Schrauben, Muttern, Schnellspanner auf festen Sitz

Nach 1 Jahr
sind die Maßnahmen der Erst-Inspektion zu wiederholen. Dabei muss/müssen

- das Fahrrad gereinigt werden,
- die Kette und Teile der Schaltung und des Antriebs gefettet werden
- der feste Sitz von Schrauben, Muttern und Schnellspannern überprüft werden
- die Anzugsdrehmomente überprüft werden (Pedale, Kurbeln, Lenker, Sattel)
- Steuersatz, Bremsen, Schaltung und Federelemente kontrolliert und nötigenfalls nachgestellt werden.

Nach 3000 Kilometern
ist eine General-Inspektion an der Reihe. Dabei sind wichtige Teile von Ihrem Fachhändler auf Funktion und sicheren Sitz zu prüfen, zu schmieren, aber gegebenenfalls auch zu ersetzen. Dazu gehören Naben und Pedale, Laufräder, aber auch Steuersatz, Schaltzüge und Bremszüge.

Hinweise für Pflege und Wartungsarbeiten

Schrauben und Drehmomentschlüssel

Bitte beachten sie bei allen Arbeiten am Fahrrad, dass insbesondere alle sicherheitsrelevanten Schrauben mit dem vorgegebenen Drehmoment angezogen werden müssen. Auf vielen Komponenten ist das zur Befestigung erforderliche Drehmoment aufgedruckt.
Es wird in Newtonmeter (Nm) angegeben und mit einem Drehmomentschlüssel durchgeführt. Am besten eignet sich ein Drehmomentschlüssel, der bei Erreichen des eingestellten Anzugsmomentes von selber abknickt. Schrauben können ansonsten abreißen oder brechen. Wenn Sie keinen Drehmomentschlüssel besitzen, sollten Sie diese Arbeiten unbedingt dem Fachhändler überlassen!
Eine Tabelle mit den wichtigsten Anzugsmomenten für Schraubverbindungen finden Sie im Kapitel „Technische Daten“.

Pflege und Wartung

Pflege und Wartung sind ein ganz besonderes Thema – nur wenn Sie die Pflege Ihres Rades mit der notwendigen Sorgfalt betreiben, wird es Ihnen lange Freude bereiten. Und natürlich hängen davon auch die Funktion, die Sicherheit und die Gewährleistung ab.

Ein Hinweis vorweg:
Wenn in dieser Anleitung von Pflegemitteln, von Einfetten oder von Ölen die Rede ist, so gilt das niemals für die Bremsen, für Bremsbeläge, für Bremsscheiben und für die Bremsflächen der Felge. Ansonsten würde die Leistungsfähigkeit der Bremse sehr stark reduziert.
Reinigen Sie Ihr Rad

- regelmäßig
- mit einem Schwamm
- mit warmem Wasser und einem Schuss Reinigungsmittel, Spülmittel aus dem Haushalt funktioniert ebenfalls

Reinigen Sie Ihr Rad **NICHT**
- mit heißem Öl
- mit Fett
- mit Säuren
- mit einem Bremsreiniger (er darf nur beim Entfetten von Bremsscheiben oder Bremstrommeln eingesetzt werden)
- mit Flüssigkeiten auf der Basis von Lösungsmitteln

Überprüfen Sie Ihr Rad immer wieder, auch beim Reinigen
- auf Risse (Austausch)
- auf Verformungen (Austausch)
- auf Kratzer und Kerben (Überprüfung)
- auf schadhafte Lackteile (Ausbesserung)

Pflegen Sie besonders bei besonderer Beanspruchung des Rades; im Winter oder am Meer sind viele Teile Ihres Rades besonders korrosionsgefährdet. Reinigen Sie auch alle Teile aus Edelstahl, alle verzinkten und verchromten Teile regelmäßig und konservieren Sie sie mit Sprühwachs. Wenn sie Ihr Rad einlagern, reinigen Sie es vorher gründlich und lagern Sie es in einem gleichmäßig temperierten Raum ein – mit vorschriftsmäßig aufgepumpten Reifen.

Denken Sie an unsere Umwelt, indem sie Reste von Schmiermitteln, von Reinigungssubstanzen oder auch Pflegemitteln **NIE** in den Hausmüll, die Kanalisation oder die Natur entleeren.
Zur sicheren und schonenden Entsorgung gibt es in Ihrem Wohnort eine Abgabestelle, auch Ihr Fachhändler hilft Ihnen dabei.

Beheben einer Reifenpanne

Reifenpannen unterwegs sind ein unangenehmes Vorkommnis, aber kein unlösbares Problem. Was Sie benötigen, um Ihre Radtour fortsetzen zu können, ist
- Flickzeug, also Schmirgelpapier, Gummilösung und Flicken
- (oder) Ersatzschlauch mit Ersatzventil
- zwei Montierhebel am besten aus Kunststoff
- eine Pumpe
- Gabelschlüssel bei Rädern mit Achsmuttern (ohne Schnellspanner)

Bei allen folgenden Hinweisen steht das Rad auf den Rädern, nicht etwa auf dem Sattel und dem Lenker. Zur Reparatur der Reifenpanne müssen Sie das entsprechende Rad ausbauen – und dazu wiederum müssen Sie die jeweilige Bremse öffnen. Die Vorgehensweise ist, je nach Bremstyp, unterschiedlich. Lesen Sie hierzu unbedingt die Anleitung Ihres Bremsenherstellers; eine Beschädigung der Bremse kann zu Unfällen führen.

Bei Cantilever- und V-Bremsen fassen sie mit der Hand um das Laufrad, drücken die Bremsbeläge gegen die Felge und hängen an einem der Bremsschenkel den Bremszug aus.

Bei Seitenzug-Felgenbremsen öffnen sie den Entspannhebel. Er befindet sich, je nach Hersteller, entweder am Ende eines Bremsarms, oder als Knopf (den Sie drücken müssen) am Bremshebel selber.
Bei Naben und Trommelbremsen findet sich üblicherweise eine Möglichkeit, den Zug an der Bremse auszuhängen.

Um ein Laufrad Kettenschaltung auszubauen, sollten Sie zunächst die Kette auf das kleinste Ritzel mit schalten; so behindert das Schaltwerk den Ausbau am wenigsten. Dann öffnen Sie die Schnellspanner gemäß der Anleitung im Kapitel Technik oder lösen die Sechskant-Hutmuttern mit einem 15er-Schlüssel gegen den Uhrzeigersinn. Anschließend können Sie das Laufrad ohne Spannung von der Kette lösen und herausnehmen.

Falls Sie das Laufrad nicht herausnehmen können, verfügt Ihr Fahrrad über eine Ausfallsicherung (entweder angeformte Haltenasen oder Blechsicherungen, die in eine Aussparung im Ausfallende greifen). Dann müssen Sie die Schnellspanner oder die Achsmuttern noch weiter aufdrehen.Nunheben Sie das Fahrrad etwas an und versetzen Sie dem Laufrad einen leichten Handschlag von oben; es fällt dann nach unten heraus.

Um den defekten Schlauch auszutauschen oder zu flicken, müssen Sie ihn nun aus dem Reifen herausnehmen. Hierzu stellen Sie das Laufrad mit dem Ventil oben mittig auf und schrauben die Ventilkappe und die Befestigungsmutter vom Ventil ab; lassen Sie nun die Luft aus dem Reifen. Setzen Sie den ersten Montierhebel an der Unterkante des Reifens an, also gegenüber dem Ventil, und hebeln die Reifenflanke über das Felgenhorn. Wiederholen Sie dies mit dem zweiten Montierhebel in etwa 10 cm Abstand und dann immer weiter entlang des gesamten Radumfangs. Dann können Sie den Schlauch mit Ventil aus dem Reifen entnehmen.

Zum Auffinden von Loch oder Riss im Schlauch müssen Sie ihn aufpumpen. Nun können sie hören, wo die Luft aus dem Schlauch strömt, oder sie müssen ihn abschnittweise unter Wasser halten, damit Sie an den austretenden Luftbläschen die defekte Stelle erkennen können. Lassen Sie den Schlauch wieder trocknen, markieren Sie das Loch und rauen Sie es mit dem Schmirgelpapier an. Tragen Sie die Gummilösung auf und lassen Sie sie antrocknen. Dann pressen Sie den Flicken fest

bis an den Rand auf die aufgetragene Gummilösung. Der Flicken sollte dann ein paar Minuten auf dem mit Luft gefüllten Schlauch trocknen.

Während der Wartezeit sollten Sie die Innenseite des Schlauchs mit den Fingerkuppen auf Fremdkörper oder kleine Steine und Schmutz abtasten und davon befreien. Auch das Felgenband muss ohne Beschädigungen sein und alle Nippel bedecken.

Beim Einlegen des reparierten Schlauchs in den Reifen beginnen Sie mit dem Ventil und drücken sie den Rest der ersten Hälfte in die Felge. Dann sollten sie den Schlauch ein wenig aufpumpen. Wenn sich seine runde Form ergibt, legen Sie den Schlauch komplett in die Felge und drücken den Reifen über die Felgenflanke. Wenn der Schlauch komplett in den Felgenboden gerutscht ist, überprüfen Sie noch einmal den korrekten Sitz und korrigieren, wenn der Mantel unrund läuft. Jetzt erst dürfen Sie den Schlauch bis zum empfohlenen Reifendruck aufpumpen. Anhand des Kontrollrings an der Felgenflanke können Sie den korrekten Sitz ein letztes Mal überprüfen.

Beim Wiedereinbau des Rades achten Sie beim Vorderrad auf den seitenrichtigen Einbau: Schnellspanner sollten auf der gegenüberliegenden Seite des Kettenantriebes liegen. Setzen Sie das Laufrad genau mittig in die Ausfallenden ein, und zwar bis zum Anschlag. Beim Hinterrad sollten Sie vorher die Kette wieder ohne Spannung auf das kleinste Ritzel auflegen können. Wenn Sie die Achsmutter bzw. den Schnellspanner festgezogen haben, können Sie den Bremszug wieder einhängen. Achten sie darauf, dass die Bremsbeläge genau die Bremsflächen treffen und machen Sie einen Bremstest.
Geschafft!

Bauteile aus Carbon

Wenn Sie einen Rahmen oder Bauteile aus Carbon (Kohlefaser) besitzen, haben Sie ganz besonders stabile und leichte Bauteile erworben.
Diese Komponenten können Sie meist daran erkennen, dass Sie durch die durchsichtige schwarze Oberfläche Fasern erkennen können, die in verschiedenen Mustern gelegt und verwoben sind.
Wie bei allen besonders leichten Teilen, müssen Sie während des Radaufbaus, bei der Wartung und Pflege, aber auch bei Nutzung und Transport einiges beachten, was anders ist als bei Komponenten aus Metall.
Carbon ist ein hochfester Werkstoff für sehr stabile Bauteile.
!!! Im Unterschied zu Komponenten aus Metall kann man aber NICHT sehen, ob die Fasern, beispielsweise nach einem Sturz, beschädigt sind! Nach einer Überlastung, wie sie durch einen Sturz auftreten kann, können Carbonteile schlagartig und ganz ohne eine Vorwarnung brechen. Dadurch können sich Stürze mit schweren Verletzungen ereignen.

Carbon

Bitte prüfen Sie aus diesem Grund Ihre Carbonteile regelmäßig.
- Hören Sie im Betrieb, ob ein Knacken oder andere Geräusche auftreten
- Schauen Sie nach tiefen Kratzern, Löchern und Absplitterungen
- Bitte prüfen Sie nach, ob sich die Festigkeit oder Steifigkeit von Teilen verändert hat
- Schauen Sie nach, ob sich irgendwo Lack oder Fasern ablösen und ob Sie Risse und Sprünge in der Oberfläche sehen können.

Falls einer dieser Fälle eintritt, kann es sein, dass Ihr Fahrrad beschädigt ist.
Fahren Sie in diesem Fall auf keinem Fall mehr mit diesem Fahrrad. Bringen Sie es zur Untersuchung zu einem Fachhändler!

Grundsätzlich ist zu beachten, dass zur Montage kein Fett verwendet werden darf. Zur Montage von Carbonteilen gibt es speziell kunststoffhaltige Montagepasten. Diese sorgen dafür, dass Teile fest und sicher gegen Verdrehen sitzen. Dann muß man Befestigungsschrauben nicht so fest anziehen, was sonst die Teile schädigen könnte, da sie empfindlich auf Druck reagieren.
Beispielsweise darf der Rahmen nicht mit einem Rohr in den Montageständer geklemmt werden.
Montieren Sie eine Sattelstütze fest in den Rahmen und fixieren Sie diese dann im Montageständer.
Bei Teilen aus Carbon dürfen Gewinde nicht nachgeschnitten werden, auch darf das Sitzrohr nicht innen ausgerieben werden.
Für die Montage eines Kindersitzes ist ein Carbonrahmen nicht geeignet!
Beim Umgang mit und der Montage von Carbonteilen beachten Sie bitte unbedingt die Drehmomentangaben, die auf den Komponenten aufgedruckt sind. Im Kapitel „technische Daten“ finden Sie zusätzliche Drehmomentangaben.

Seien Sie bei der Überprüfung bitte besonders vorsichtig. Defekte Carbonteile können sehr feine Fasern und Splitter aufweisen, die sehr schmerzhafte und gefährliche Verletzungen hervorrufen können!

Rahmen und Komponenten aus Carbon sind im Prinzip geklebte Kunststoffteile. Dieser Kleber kann empfindlich auf hohe Temperaturen reagieren! Daher vermeiden Sie bitte, Ihr Carbonrad starker Hitze auszusetzen, wie sie z.B. in einem Auto auftreten kann, dass länger in der Sonne steht. Auch dürfen Sie Ihr Fahrrad mit Carbonteilen nicht lackieren oder pulverbeschichten

lassen. Die dazu nötigen hohen Temperaturen können dem Werkstoffgefüge schaden.
Zur Pflege und Reinigung Ihrer Carbonteile kann Ihnen Ihr Fachhändler spezielle Produkte empfehlen.
Sie sollten keine lösungsmittelhaltigen oder scharfen chemischen Reinigungsmittel verwenden, diese können der glatten Oberfläche der Teile schaden!

Sie können aber auch mit einem weichen Tuch und mit warmem Wasser und etwas Haushaltsspülmittel selber alles gut reinigen. Zur Konservierung und Pflege ist ein Auto- oder Sprühwachs gut geeignet.

Verschleißteile

Es gibt Bauteile an Ihrem Fahrrad, die funktionsbedingt einem Verschleiß unterliegen. Durch die Häufigkeit und die Sorgfalt, mit der Sie Ihr Fahrrad pflegen und warten, können Sie den Verschleiß so gering wie möglich halten.

Typische Verschleißteile:
- Die Antriebskette
- Griffgummis und Lenkerband
- Die Reifen
- Die Ritzel und Kettenräder
- Die Bremsgummis
- Die Beläge der Scheiben- und Trommelbremsen
- Die Brems- und Schaltungszüge
- Die Röllchen des Schaltwerks
- Der Sattel
- Hydrauliköle und Schmierstoffe
- Die Glühlampen der Beleuchtung
- Die Lackierung

Hierzu kommen noch besonders die Felgen Ihres Rades, wenn Sie ein Fahrrad mit Felgenbremsen benutzen. Prüfen Sie regelmäßig die Felgen Ihres Rades, ob die darauf angebrachten Verschleißmarkierungen noch zu sehen sind. Auch wenn feine Risse zu sehen sind oder die Felge sich verformt hat, bringen Sie Ihr Fahrrad unbedingt zum Fachhändler zur Überprüfung. Nach Abnutzung etwa des zweiten Satzes von Bremsgummis sollten Sie Ihr Fahrrad auf abgenutzte Felgen prüfen lassen. Die Beläge von Scheibenbremsen können, besonders bei Fahrten im Gelände und bei sportlicher Fahrweise

Technische Daten

Zulässiges Gesamtgewicht:
Aus den Gewichten des Fahrers, des Fahrrades und evtl. des Gepäcks errechnet sich das Gesamtgewicht: Gewicht Fahrer+Gewicht Fahrrad+Gewicht Gepäck = Gesamtgewicht
Zulässig sind:
110 kg für Rennräder und Mountainbikes
120 kg für Trekking, City- und Tourenräder
130 kg für Reiseräder

Zulässige Beladung der Gepäckträger
Wenn nichts anderes auf dem Bauteil vermerkt ist, gelten 25 kg als höchste zulässige Beladung des hinteren Gepäckträgers, 10 kg als höchste zulässige Beladung des vorderen Gepäckträgers. Bitte beachten Sie eventuelle abweichende Angaben des Herstellers!

Drehmomente für Schrauben und Bauteile
Beachten Sie bitte immer das vorgeschriebene Anzugsmoment! Sonst können Bauteile beschädigt werden und brechen!

Schraubverbindungen dürfen nur mit einem dafür geeigneten Drehmomentschlüssel angezogen werden. Bei zu hohem oder zu niedrigem Anzugsmoment besteht die Gefahr von Stürzen und schweren körperlichen Schäden!

Falls nicht anders am Bauteil angegeben, gelten folgende Anzugsmomente:

Bauteil	Anzugsmoment NM
Kurbelschraube Vierkant	34-40 Nm
Kurbelschraube Oktalink	35-50 Nm
Innenlagerpatrone	45-65 Nm
Pedale	35 Nm
Klemmschrauben A-Head Vorbau	8 Nm
Bremsbefestigung Rennbremse	5-9 Nm
Bremsbefestigung V-Brake	8-10 Nm
Zug Klemmschraube Bremse	6-8 Nm
Befestigung Bremsschuh Rennbremse	4-6 Nm
Befestigungsbolzen Schaltwerk	8-10 Nm
Zugklemmschraube Schaltwerk	4-6 Nm
Befestigung Umwerfer	5-7 Nm
Zugklemmschraube Umwerfer	5-7 Nm
Sattelstützen-Klemmschraube M6	9,5 Nm
Sattelbefestigungsschraube M6	9,5 Nm
Scheibenbremssattel am Rahmen	7 Nm
Bremsscheibe an der Nabe	4 Nm
Spannhebel des Nabenschnellspanners	9-12 Nm
Abschlussring der Zahnkranzkassette	30-45 Nm
Flaschenhalter	5 Nm

Für Bauteile aus Carbon gelten abweichend folgende Werte, soweit es am Bauteil nicht anders angegeben ist:

Bauteil	Anzugsmoment in NM
Flaschenhalter	3 Nm
Schellenbefestigung Umwerfer	3 Nm
Bremshebel Befestigungsschraube	3 Nm
Klemmung Lenker-Vorbau	5 Nm
Klemmung Vorbau-Gabelschaft	4 Nm
Schalthebel-Befestigungsschraube	3 Nm

Bei Montage von Bauteilen aus Carbon ist unbedingt eine geeignete Montagepaste zu verwenden! Die Benutzung von Fett ist hier nicht zugelassen!

Luftdruck im Reifen

Der Luftdruck im Reifen ist für den Fahrwiderstand genauso wichtig wie für eine sichere Fahrt. Achten Sie bitte immer auf den korrekten Druck im Reifen Ihres Rades, sonst kann sich der Reifen von der Felge lösen. Ein Sturz und schwere Schäden können die Folge sein!

Gewährleistung

Für Fragen der Gewährleistung ist Ihr Ansprechpartner der Fahrrad-Händler, bei dem Sie das Fahrrad erworben haben. Die gesetzliche Gewährleistungsfrist von 2 Jahren beginnt mit dem Übergabe-Datum des Fahrrades, das im Kaufbeleg festgehalten ist (unbedingt aufbewahren!).

Wenn man sich die Rolle von Garantie und Gewährleistung verdeutlichen will, kann man das am besten am Beispiel von Verschleißteilen tun. Für Verschleißteile besteht grundsätzlich keine Gewährleistung – außer wenn ein Defekt durch Material- oder Produktionsfehler eben dieses Verschleißteiles verursacht wurde.
Eine Liste von Verschleißteilen finden Sie im Abschnitt „Verschleißteile“.

Gewährleistung besteht also
- wenn ein Herstellungs-, Produktions-, Material- oder Informationsfehler vorliegt
- wenn dieser Fehler schon von Anfang an vorgelegen hat

Gewährleistung ist ausgeschlossen
- wenn es sich nicht um „anfängliche“ Fehlerhaftigkeit handelt
- wenn Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch, durch wettkampfmäßen Einsatz, durch höhere Gewalt, durch Unfallfolgen oder durch andere Einwirkungen von außen entstanden sind
- wenn Pflege, Wartung, Reparaturen unsachgemäß, mangelhaft, nicht fachmännisch durchgeführt wurden
- Auf nachträgliche Veränderungen und Anbauten, die nicht schon zum Zeitpunkt der Übergabe im Lieferumfang enthalten waren.
- Dies gilt auch für Schäden, die bei nicht fachmännischer Ausführung dieser und anderer Veränderungen und Anbauten entstanden sind.

Für die Fahrten mit Ihrem neuen DHM Fahrrad wünschen wir Ihnen jetzt viel Vergnügen!

Links zum Thema Fahrrad

Über diese Links können Sie sich mit wichtigen Informationen zu Ihrem Fahrrad und den daran verbauten Komponenten versorgen. Auf den Webseiten der Hersteller finden Sie neben wichtigen Tipps zur Verwendung und Einstellung auch meist die jeweiligen Bedienungsanleitungen.

- http://www.hmbike.com/
- http://www.paul-lange.de/produkte/shimano/
- http://www.ritcheylogic.com/
- http://schwalbe.de/language/index.php5?flash=1
- http://magura.com/
- http://www.sram.com/rockshox
- http://www.sram.com/en/srammountain/
- http://www.eastonbike.com/PRODUCTS/WHEELS/wheel__top.html
- http://www.dtswiss.com/
- http://fullspeedahead.com/
- http://www.paul-lange.de/produkte/selle_italia/
- http://maxxistires.com/

Sehr viele grundsätzliche Informationen zum Fahrrad und seiner Technik finden sich unter: http://www.smolik-velotech.de/, teils nicht ganz auf dem neuesten Stand, aber sehr umfassend. Wenn Sie sich gerne mehr mit dem Thema Fahrrad befassen möchten, können Sie sich bei den folgenden Magazinen viele Informationen und Anregungen holen:

- http://bike-magazin.de/
- http://tour-magazin.de/
- http://www.radfahren.de/

HM Bike Consulting GmbH
ch. des Prés 21
CH - 1279 Chavannes de Bogis
www.hmbike.com